

# MICRO SYSTEMES

JUIN 1988 - N°87

**L'INFORMATIQUE  
DE VOS  
VACANCES:**

- METEO
- CIRCULATION
- TRANSPORTS
- LOISIRS

**DOSSIER:  
DISQUES  
OPTIQUES  
EFFACABLES,  
LES PREMIERES  
SOLUTIONS**

**LA CENTRALE  
D'ALARME  
MICRO-SYSTEMES:  
SORTEZ  
TRANQUILLES!**



T 1508 - 87 - 28,00 F

1 508 87 2800 F

Salise \$ 10 FS • Espagne 625 PTAs • Belgique 200 FB • Luxembourg 200 FL • Italie \$ 36 L.  
 • Canada Can. \$ 5,30 • U.S.A. NYC \$ 7,05 • U.S.A. Other \$ 7,75

# TURBO PASCAL 4.0 LE DERNIER-NÉ...

Dès son lancement, TURBO PASCAL s'est imposé par sa supériorité technologique comme le standard mondial du développement en Pascal.

Les utilisateurs apprécient particulièrement quatre de ses atouts :

- ▶ L'exécution et la compilation des programmes à une vitesse inégalée.
- ▶ L'exploration facile des interruptions et des fonctions du DOS.
- ▶ L'étonnante ergonomie et la facilité de son utilisation.
- ▶ L'interface assembleur.

Se surpasser fait partie de la philosophie Borland. Après la version 3.0 de Turbo Pascal, voici 4.0. Le niveau de performance atteint des limites que l'on croyait impossible. A vous de juger.



## **TURBO PASCAL 4.0 FRANCHIT LE MUR DES 64 Ko**

Fini les recouvrements et les chaînages complexes pour franchir le mur des 64 Ko : conçu pour des programmations professionnelles et complexes Turbo Pascal 4.0 utilise toute la mémoire disponible.



## **TURBO PASCAL 4.0 UTILISE DES "UNITES" LOGIQUES POUR LA COMPILATION SEPARÉE**

Turbo Pascal 4.0 vous permet de traiter le code source sous forme "d'unités". Ces modules logiques peuvent être compilés et utilisés séparément. La recherche d'erreur se fait module par module et non sur l'ensemble du code source, vous pourrez ainsi diffuser vos propres bibliothèques de routines déjà compilées sans en livrer le code source.

**TURBO PASCAL 4.0  
EST BIEN ENTENDU  
COMPATIBLE  
AVEC TURBO PASCAL 3.0**



## **TURBO PASCAL 4.0 : OFFREZ-VOUS UN EXCES DE VITESSE POUR PAS CHER**

Notre nouveau Turbo Pascal est si rapide qu'il va faire frissonner les plus blasés. Il fonce à plus de 27 000 lignes à la minute. Cette vitesse est nettement supérieure à celle de la version 3.0. Ce seul argument devrait suffire pour vous procurer rapidement cette véritable formule 1 de la programmation.

En outre, 4.0 inclut un utilitaire "Make" de gestion de projets, il évite ainsi la recompilation inutile des unités et garantit une sécurité maximale dans la mise à jour de vos programmes.



## **TURBO PASCAL 4.0 DETECTE AUTOMATIQUEMENT TOUT POINT QUI POSE PROBLEME**

Turbo Pascal 4.0 possède un système de détection et de localisation interactive d'erreur. Grâce à ce système, lors de la compilation ou de l'exécution d'un programme, vous recevez automatiquement en haut de l'écran les messages d'erreur, tandis que le curseur se positionne instantanément dans le code source.



## **TURBO PASCAL 4.0 VOUS OFFRE UN ENVIRONNEMENT DE PROGRAMMATION INTEGRE**

L'environnement de développement intégré un éditeur ASCII et dispose d'une interface conviviale avec menus déroulants et fenêtres de dialogue. La dernière page écran affichée par le programme est mémorisée dans la fenêtre d'exécution pour consultation ultérieure, d'où une mise au point encore plus facile. 4.0 vous permet d'éditer, de compiler, de repérer et de corriger les erreurs sans sortir de l'environnement intégré. Pour vous faciliter la tâche nous avons également inclus une version "ligne de commande" du compilateur.



## **TURBO PASCAL 4.0 EST BIEN ENTENDU COMPATIBLE AVEC TURBO PASCAL 3.0**

Nous avons créé la version 4.0 de telle sorte qu'elle soit aussi compatible que possible avec la version 3.0. Nous avons notamment inclus un programme de conversion et des bibliothèques de compatibilité afin de vous faciliter le passage en 4.0.

### **TABLEAU COMPARATIF**

	Crible d'Eratosthènes (25 répétitions)	
	Turbo Pascal 3.0	Turbo Pascal 4.0
Temps des fichiers compilés	11682 octets	2234 octets
Vitesse d'exécution	9,7 secondes	0,3 secondes
Compilation de "Go Pas" *		
Vitesse de compilation	3,0 secondes	2,2 secondes
Lignes de compilation	16750	27426

\* sur IBM PC - AT

**BORLAND:**  
**la gamme la p**

# BORLAND: accédez



## TURBO PASCAL 4.0 DISPOSE DE CINQ NOUVEAUX TOOLBOX

- Turbo Pascal 4.0** dispose de ses propres toolbox
- Database Toolbox\*** pour le développement d'applications de base de données.
- Editor Toolbox\*** pour construire votre propre traitement de texte ou incorporer un éditeur dans vos applications.
- Graphic Toolbox\*** pour construire des graphiques en haute résolution.
- Gameworks\*** pour apprendre la théorie des jeux et créer votre propre logiciel ludique.
- Méthodes numériques\*** pour TURBO PASCAL.

Pour les scientifiques et les ingénieurs, un ensemble très complet de routines et de programmes pour doter vos applications de puissants outils mathématiques.

\* Versions séparées uniquement. \* Voir les 5e Disques D'Utilitaires. Échecs gratuits des bibliothèques de la version française.

## LES PRINCIPAUX ATOUTS DE TURBO PASCAL 4.0

- ▶ Il permet de générer des programmes supérieurs à 64 Kc et d'exploiter toute la mémoire disponible.
- ▶ Il admet la compilation séparée de modules (unités) et sait gérer des bibliothèques.
- ▶ Il compile à 27000 lignes à la minute.
- ▶ Il possède un environnement de programmation intégré.
- ▶ Il inclut un gestionnaire de projet "Make".
- ▶ Il détecte et localise de façon interactive les erreurs.
- ▶ Il inclut une version "ligne de commande" du compilateur.
- ▶ Il vous repositionne automatiquement lors du lancement dans le dernier programme traité.
- ▶ Il vous offre la possibilité d'accéder à toutes les fonctions du DOS sans quitter 4.0.
- ▶ Il offre en standard de nouveaux types de données (WORD, LONG INTEGER) et tous les types propres au format IEEE avec une précision numérique maximale.
- ▶ Il possède un "LINKER" intelligent qui ne conserve dans le fichier exécutable que les éléments de la bibliothèque standard réellement utilisés. Il en résulte des fichiers .EXE nettement plus compacts.

## ... LES LANGAGES DE LA REUSSITE

### TURBO PASCAL 3.0 :

Le standard universel

Le langage Pascal était en sommet avant que nous lui donnions un très puissant stimulant. Avec les versions 3.0 et 4.0 de Turbo Pascal, incontestablement, notre capacité à mettre au point des compilateurs ultra rapides a été le facteur déterminant.

Devant l'immensité de tous ses avantages offerts par Turbo Pascal, comment s'imaginer de l'impressionner aussi qu'il a remporté.

MICRO-DYNAMIQUEUR

- Ses toolbox disponibles

### TURBO C :

Sans doute le plus puissant environnement de développement professionnel qui n'ait jamais été écrit. Avec Turbo C, notre technologie est tellement avancée que nous avons creusé un écart considérable avec les autres C.

Nous avons conçu pour Turbo C une interface utilisateur tout à fait révolutionnaire qui en fait un merveilleux facteur de productivité.

Turbo C, sur les grands ordinateurs de programmation et d'exécution, un environnement de développement suffisamment complet.

DECISIONS/PROJECTIONS

NOUVEAU : Version 1.5 en français

### PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- ▶ Compilateur intégré en un seul fichier exécutable qui peut être placé directement sur votre disque dur sans nécessiter de bibliothèques externes.
- ▶ Turbo C 1.5 est traduit en de nombreux environnements (MS-DOS, OS/2, UNIX, VMS, etc.) et peut être utilisé sur une grande variété de plateformes matérielles.
- ▶ Un langage interactif, le langage "MAKE" qui vous permet de gérer vos projets de manière automatique.
- ▶ Un environnement de développement avec l'éditeur Turbo C (Turbo C Editor) qui inclut un gestionnaire de projet intégré.
- ▶ Turbo C 1.5 est traduit en de nombreux environnements (MS-DOS, OS/2, UNIX, VMS, etc.) et peut être utilisé sur une grande variété de plateformes matérielles.
- ▶ Turbo C 1.5 est traduit en de nombreux environnements (MS-DOS, OS/2, UNIX, VMS, etc.) et peut être utilisé sur une grande variété de plateformes matérielles.
- ▶ Turbo C 1.5 est traduit en de nombreux environnements (MS-DOS, OS/2, UNIX, VMS, etc.) et peut être utilisé sur une grande variété de plateformes matérielles.

**NOUVEAU**  
Version 1.5



1295 F.H.T

is complète des langages de programmation

# **BORLAND: accédez**



```
record used by Intr and MAPI 7
- record
  case integer of
    07 (AS, BA, CA, DA, EA, FA, GA, HA, IA, JA, KA, LA, MA, NA, OA, PA, QA, RA, SA, TA, UA, VA, WA, XA, YA, ZA) of Word;
    11 (AL, AR, BL, BR, CL, CR, DL, DR, EL, ER, FL, FR, GL, GR, HL, HR, IL, IR, JL, JR, KL, KR, LL, LR, ML, MR, NL, NR, OL, OR, PL, PR, QL, QR, RL, RR, SL, SR, TL, TR, UL, UR, VL, VR, WL, WR, XL, XR, YL, YR, ZL, ZR) of Byte;
  end;
+ and untyped-file record 1
record
  Handle: Word;
  Mode: Word;
  RecSize: Word;
  Private: array[1..16] of Byte;
  UserData: array[1..16] of Byte;
  array[0..79] of Char;
```

*La complexité croissante des applications à créer nécessite des langages opérationnels qui allègent au maximum la tâche des programmeurs.*

*TURBO PASCAL est déjà un succès mondial; Borland a voulu faire encore mieux pour ce standard adopté aujourd'hui par plus d'un million d'utilisateurs.*

*Avec TURBO PASCAL 4.0, vous atteindrez un niveau de performance que vous ne pouvez pas encore imaginer.*

*Découvrez vite cette nouvelle Formule 1 de la gamme Borland... Du grand art !*

# au grand art du langage

**TURBO PASCAL**  
L'éditeur, l'adapté et le programmeur de Pascal



195 F.H.T.

**NOUVEAU**  
Un Toolbox

## TURBO PROLOG :

Le langage naturel de l'intelligence artificielle. Un prolog version Turbo sur PC : quel challenge ! Créer un environnement de développement sur un PC qui rivalise avec ceux des postes dédiés de type Sun ou Apollo relevait véritablement de l'exploit. Mission accomplie, Turbo Prolog domine aujourd'hui complètement le marché.

"Le premier système de développement Prolog à la portée du particulier. Le prestige !" **MICRO I.D.**

Turbo Prolog Toolbox aussi disponible. (995 F.H.T.)



995 F.H.T.

### PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- Compilateur Prolog adapté du langage à 80386
- Interface interactif/à la souris
- Gestion de bases de données et réseaux
- Tous les outils pour construire facilement des applications d'intelligence artificielle

995 F.H.T.



## TURBO BASIC :

en français

e Basic retrouve une nouvelle jeunesse récemment, avec Turbo Basic, nous avons véritablement ressuscité le Basic. Certains affirment même que notre logiciel est "le meilleur Basic qui n'ait jamais été écrit".

Quand on veut être imparable, il faut d'abord faire ses preuves sur des produits classiques.

L'originalité du Turbo Basic est un exemple du genre.

**SOFT ET MICRO**

Tous toolbox disponibles : Database, Editor, Telecom

### PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- Révisibilité totale. Format nombreux riers au standard UTF
- Support de la programmation multiplateforme (DOS, compatibles à 8 bits, Macintosh)
- La seule formation de la liste de programmes sur la table à main
- Support 32 bits en 64
- Accès aux variables locales statiques et globales
- Fenêtres séparées pour l'éditeur, les messages, le mode Trace et l'éditeur
- Les erreurs de compilation d'association et d'erreur de code sont associées avec précision par le compilateur
- Type d'entier long pour les nombres
- Présence totale 80 bits
- Gestion simple des lettres



TURBO PASCAL 4.0 1295 F.H.T.

OUI !

## JE VEUX OBTENIR TURBO PASCAL

JE JACCÈDE POUR LA PREMIÈRE FOIS À TURBO PASCAL 3.0 ou 4.0

Si vous n'avez encore très satisfait, renvoyer le bon de commande ci-dessous rempli avec votre règlement.

JE POSSÈDE DÉJÀ UNE VERSION 3.0

En ce cas, veuillez nous renvoyer votre version 3.0 déinstallée et nous vous enverrons le bon de commande et le règlement de l'échange. L'échange se fera dès disponibilité de la version française.

CITÉ ET N° DE LA COMMANDE	ACHÈTE	
	VERSION 3.0	VERSION 4.0*
	1 295 F.H.T.	1 295 F.H.T.
<b>Code Pascal</b>	795 + 1180 F.T.	1295 + 1515 F.T.
<b>Site</b>	795 + 484 F.T.	995 + 614 F.T.
<b>Editor</b>	545 + 705 F.T.	745 + 1180 F.T.
<b>Database</b>	345 + 705 F.T.	545 + 1180 F.T.
<b>Telecom</b>	345 + 705 F.T.	545 + 1180 F.T.
<b>Site Plus</b>	120 + 1515 F.T.	195 + 2385 F.T.
<b>Site Plus**</b>	245 + 2385 F.T.	
<b>Site Plus 10</b> (Site Plus, Mail Plus, Site Gateway)		2995 + 4735 F.T.
<b>Site C</b>		1295 + 1515 F.T.
<b>Site Basic</b>		995 + 1180 F.T.
<b>Site Prolog</b>		995 + 1180 F.T.
<b>Autre</b>		
* Site Pascal 4.0 - Site Pascal 4.00 - Site Pascal 4.000		
	<b>100% TTC</b>	
<b>Site Pascal</b>		995 + 587 F.T.
<b>Site</b>		795 + 745 F.T.
<b>Editor</b>		595 + 484 F.T.
<b>Database</b>		395 + 484 F.T.
<b>Telecom</b>		495 + 587 F.T.
<b>Site Plus</b>		795 + 484 F.T.
<b>Site Plus**</b>		395 + 484 F.T.
<b>Site Plus 10</b>		2795 + 2337 F.T.

Pris de port franc métropolitain (Ajouter 100 F pour livraison hors métropole)

### TOTAL TTC

\*Version anglaise uniquement. Échange gratuit dès disponibilité de la version française.

### PAIEMENT

Virement postal à votre compte CCP La Source 79008

Virement bancaire à notre compte CCP 31254000090088214 (569205 CCP Rungis)

Carte bancaire (CB)

Date d'expiration \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

Secours \_\_\_\_\_

Nom, prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Ordinateur \_\_\_\_\_

Système d'exploitation \_\_\_\_\_

Drquette (15" 1/4) (13" 1/2)

M'adresser encore une documentation sur \_\_\_\_\_

Langage (préciser lequel) \_\_\_\_\_

Toolbox (préciser lequel) \_\_\_\_\_

Friem des langages (\*) \_\_\_\_\_

Pour commander, envoyez votre bon de commande rempli à :

**BORLAND**  
INTERNATIONAL

65, rue de la Garene  
92098 Suresnes Cedex - France

ou téléphonez au (33) 11 45 07 15 11

Télex : 832 162 F - Minitel 3614 Borland

SERVICE-LECTEURS N° 221

MS MAG

# DYNAMIT COMPUTER

LE PORTABLE PLASMA A UN PRIX DYNAMIT !

**22 500,00<sup>F</sup>** H.T. soit **26 685,00<sup>F</sup>** TTC

LT 3200



LT 3200

**SPECIFICATIONS :** Poids 6,7 kg, carte mère 80286, 6 /12 MHz, 640 ko RAM sur carte extensible à 2,6 Mo, horloge calendrier, emplacement pour coprocesseur 80287, port série, port parallèle, sortie RGB ou monochrome, 1 lecteur disquette 3" 1/2, 1,44 Mo, 1 disque dur 3" 1/2 20 Mo (28 ms), 1 bus externe, écran plasma 640 x 400 haute résolution, 4 niveaux de gris, clavier azerty avec voyant. MS-DOS 3.21 licence Glaad/Microsoft (à la différence d'autre !)

**DYNAMIT COMPUTER**

54, rue de Dunkerque - Métro : Anvers 75009 PARIS -  
Tél. : 42.62.17.09/25 - Télex : 643295 F CEFAN

NOUS SERONS BIENTÔT SUR 3615 : CODE CRYE - DYNAMIT

IMPORTATEUR EXCLUSIF : GLAAD SA (M. LONG) 93210 LA PLAINE-SAINT-DENIS - TELEX : 231 918 F

## Téléétel : la France boude

Non, non, je ne parle pas de votre fidèle minitel et de la norme de communication associée : le vidéotex.

Mon sujet, ici, est le système Téléétel, dont les caractéristiques semblaient le vouer initialement à remplacer le sacro-saint télex. En effet, celles-ci sont alléchantes : doté d'une police de caractères complète (son jeu de 308 symboles lui permet même de couvrir toutes les spécificités européennes), il est rapide (1 500 symboles ne demandent que 10 secondes de transmission contre plus de 350 pour le télex), et la transmission par son réseau a valeur de preuve.

Alors, que lui manque-t-il pour faire une percée ?

Eh bien, en fait, personne n'en sait trop rien. Le prix n'est pas un argument, le surcoût imposé par son installation est dérisoire face aux gains de temps engendrés. Si les terminaux demeurent encore onéreux aujourd'hui, c'est surtout à cause de leur faible diffusion (moins de 4 000 abonnements en France à cette date). De plus, des cartes destinées à des PC commencent à être disponibles à des tarifs rendant techniquement invendable tout télex si l'on s'en tient aux caractéristiques seules. Enfin, l'argument selon lequel, tout le monde ayant un télex, on est bien obligé d'en passer par là ne tient pas, puisque des passerelles existent, qui résolvent ce problème.

Non, la vraie raison réside probablement dans l'inertie devant le changement et aussi dans l'hésitation classique en France face à l'apparition éventuelle d'un nouveau procédé encore meilleur que ceux du moment. En effet, Téléétel, c'est la possibilité de transmettre des documents formatés, ce qui risque d'obliger ses utilisateurs à travailler un peu leur présentation et d'imposer aux pupitreurs plus de rigueur qu'il n'en faut avec l'ancien système (Horreur, qu'ai-je osé dire ? il faudrait travailler !) Et puis, la télécopie semble si facile... sauf que c'est plus lent et plus cher et qu'elle n'a aucune valeur légale. Quant aux nouveaux procédés, ce sont évidemment les RNIS qui devraient se généraliser accompagnés de moult services très performants. Ou'ils ne se généralisent pas avant plusieurs années ne semble heurter personne.

Pilotage à deux ou transmission de données plus performantes, voilà des enjeux économiques intéressants... pourvu que l'obscurantisme ne les renvoie pas dans les limbes.

**G. PECONTAL**

# DU SCHEMA AU CIRCUIT IMPRIME

UNE EQUIPE COMPÉTENTE QUI VOUS PROPOSE :

- DES SOLUTIONS PROFESSIONNELLES
- DES MATÉRIELS ADAPTÉS À VOTRE BUDGET
- DES SERVICES (sous-traitance - support technique - formation)  
ADAPTÉS À VOS BESOINS PARTICULIERS



station ALS



**ALS. DESIGN : LA C.A.O. ELECTRONIQUE DEMOCRATIQUE**  
Représentant exclusif des produits ORCAD en France

Couper reporter à renvoyer à : **ALS DESIGN**

envoyer : ma (seulement une disquette de demo + documentation)

Nom : \_\_\_\_\_  
Société : \_\_\_\_\_  
Rue : \_\_\_\_\_  
C.P. : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_  
Tel : \_\_\_\_\_

**Advanced Logic System DESIGN**

38, rue Fessart, 92100 Boulogne  
(1) 46.04.30.47



SERVICE-LECTEURS n° 374



## MICRODIGEST

Toute l'actualité du monde micro-informatique : les nouveaux matériels et logiciels, les livres, les rendez-vous de l'informatique..... **23**

## SOCIETE ET SOCIETES

■ Robotique : vers une mutation des sociétés ..... **89**  
 ■ CD ROM : un boom remis à demain ..... **95**

## ESSAIS

■ Victor V286C : le compatible compact..... **101**  
 ■ L'Amstrad PPC 512 : un portable complet ..... **103**  
 ■ Laser Writer II : Apple veut faire bonne impression..... **105**  
 ■ Handy Scanner : pour les petits travaux de numérisation..... **108**  
 ■ Superbase Professional : une base de données sous Gem..... **110**  
 ■ Induction : première base de données graphique relationnelle sur Atari..... **113**  
 ■ Keapack+ : la manipulation simple de vos données ..... **117**

## DOSSIERS

■ Les disques optiques effaçables ..... **129**  
 ■ TCP/IP : les protocoles de réseaux hétérogènes ..... **170**

## THEME DU MOIS

■ L'informatique discrète ..... **134**  
 ■ Le temps de vos vacances  
 ou la météorologie assistée par ordinateur ..... **138**  
 ■ La réservation, baromètre des transports ..... **144**  
 ■ Les feux de trafic sous influence ..... **150**  
 ■ Jusqu'où les routes sont-elles sensibles ? ..... **153**  
 ■ Quand les puces envahissent le navire ..... **159**

## DEVELOPPEMENTS

■ Une centrale d'alarme paramétrable ..... **180**  
 ■ Formateur V 1.2,  
 ou comment augmenter la capacité de vos disquettes ..... **191**

## LEGISLATION

Le régime juridique des réseaux à valeur ajoutée ..... **201**

## ET AUSSI...

Cote de l'occident ..... **206**  
 Pertes annoncées ..... **207**  
 Le hopus de Micro-Systems ..... **212**  
 Index des annonceurs ..... **214**

Ch. numéro complet, entre les pages 25-27, un article K41 informatique Douze de 4 pages (n° 1 à 6) répartis dans les départements 75, 77, 78, 81, 92, 93, 94, 95.

P.B.S. - Directeur de la publication : Jean-Pierre Vercellotti. Rédacteur en chef : Georges Picoups. Rédacteur en chef adjoint : Michel Pignon. Chef de rubrique : Marc Gueffé. Secrétaire de rédaction : Ingrid Halverson. Secrétaire-Coordination : Sylvie Dubois-Maquet. Laurent Miniot.

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : P. Banier, A. Bloch, C. Buisson, J. Cabon, A. Cappion, P. Courat, P. Fozzati, L. Gies (APSynaps), C. Leguay, B. Marchal, P. Megeat, G. Paillet, A. Schues (AUSynaps), Z. de Schuyven. Photos et illustrations : J.-M. Aragon, M. Barré, P. Bourdon-Duquai, Colin-Thibert, J.-L. Juhel, P. Metzger, E. Pray, Ter Mux.

Revue de presse : Boglitz.

Rédaction : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris Cedex 18. Tél. : 42 00 33 05. Publication, Production : S.A.P., 70, rue Compère, 75019 Paris. Tél. : 42 00 33 05. Directeur de la publicité : Jean-Pierre Baillet. International Advertising Manager : M. Scudgari. Chef de Publicité : Francine Pigliessi. Assomée de : Eugene Jautoulet. Directeur des ventes : J. Pouchon. Abonnements : O. Lecomte. Tél. : 42 00 33 05. 277 F (France), 442 F (Etranger) 11 numéros par an. 303 F (pour de vente au numéro) 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris.

Directrice de la promotion : Marie-Cécile Ehrnigum. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42 00 33 05.

Société Parisienne d'Édition. Société anonyme au capital de 1 050 000 F. Siège social : 43, rue de Valenciennes, 75011 Paris. Direction - Administration - Vente : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris Cedex 18. Tél. : 42 00 33 05. Téléc. : 10 00 20 67 2. Copyright 1988 Société Parisienne d'Édition. Dépôt légal Juin 1988. N° d'impression : 3522. Distributeur par SAEM Transports Presse Photochimie S.A. - Algérie. Tirage : 70 000.

MICRO SYSTEMES se tient tout responsable quant aux opinions formulées dans les articles. Toutes ces opinions ne sont que celles de l'auteur et ne sont pas celles de MICRO SYSTEMES. La loi du 11 Mars 1957 n'autorisant, pour certains des articles 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement observées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les copies qu'elle-même se réserve le droit de faire, nous nous réservons le droit de reproduire, dans le présent numéro, les articles qui nous paraissent de nature à intéresser nos lecteurs. Toute réimpression ou reproduction partielle ou totale, sans autorisation écrite de MICRO SYSTEMES, est formellement interdite. Toute réimpression ou reproduction partielle ou totale, sans autorisation écrite de MICRO SYSTEMES, est formellement interdite.



## PILOTER

# 1

Depuis votre domicile, ou en déplacement, Kx-Master, installé sur un micro portable ou personnel (équipé d'un modem Kortex), vous permet de travailler à distance sur le ou les ordinateurs de votre entreprise. Toutes les commandes DOS sont disponibles et vous offrent le choix de consulter et récupérer des fichiers (état des stocks, comptabilité, fichiers commerciaux...) et mieux, de profiter de toutes leurs ressources (imprimante, mémoire de masse...) connectées par exemple via un réseau local.



Ainsi, de n'importe quel endroit, vous gardez le contact avec votre entreprise et maîtrisez à distance l'ensemble de ses équipements.

## DÉPANNER

# 2

Quoi de plus efficace qu'une assistance logicielle en direct, sans avoir à quitter son bureau ?

Avec Kx-Master, vous avez la possibilité de diagnostiquer l'état de l'ordinateur distant (mémoire, ports d'entrée/sortie, vecteurs d'interruption...) et de guider pas à pas son utilisateur dans la manipulation de logiciels.



À cet effet, de nombreuses fonctionnalités de maintenance ont été intégrées à Kx-Master :

- 2 modes dialogue (vocal et texte),
- redémarrage du système distant,
- sauvegarde graphique des écrans,
- redirection d'impression,
- enregistrement d'une session de travail,
- transfert de fichiers à 1200 ou 2400 bps haute sécurité.



Disponible chez votre distributeur agréé en deux versions :

- Spécial modems Kortex
- Autres modems compatibles Hayes

à partir de

**1950 F HT**  
par poste

**V**oici Kx-Master, le nouveau logiciel de Kortex, le standard des télécommunications. Désormais, vous ne vous déplacerez plus. Que ce soit pour dépanner, assister, diagnostiquer un micro-ordinateur situé à n'importe quel point du globe, Kx-Master vous permet, depuis votre ordinateur, à toute heure du jour et de la nuit, de prendre son contrôle total, comme si vous y étiez.

Le principe ? Il est extrêmement simple :

# KORTEX KX MASTER

3616  
pour  
KORTEX

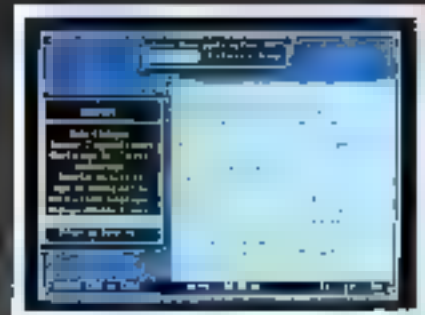
**Pilotez,  
contrôlez, dépannez,  
un ordinateur à distance.**



Il suffit d'équiper votre ordinateur et celui que vous souhaitez piloter, d'un modem Kortex et d'un logiciel Kx-Master. Ensuite, sur votre ordinateur : en tapant deux touches au clavier, vous entrez automatiquement en communication avec le système distant. Résultat : vous visualisez, sur votre écran, toutes les informations affichées sur celui du micro-ordinateur distant. De même vous télécommandez, à partir de votre clavier, l'exécution de programmes installés sur l'autre ordinateur.

SERVICE-LECTEURS N° 223

Pour promouvoir ou commercialiser un logiciel, rien ne vaut une bonne démonstration. Sans vous déplacer, vous pouvez, avec Kx-Master, effectuer une présentation ou une formation à distance d'un programme sauvegardé sur votre système. L'utilisateur pourra le manipuler en toute liberté et vous l'assisterez dans l'exécution en dialoguant directement par téléphone. De plus, il vous est possible de bloquer le clavier du poste distant, afin de vous laisser le contrôle total de son système.



Kx-Master est également un outil de surveillance efficace d'un parc d'équipements. A tout instant, vous avez la possibilité de vous introduire sur des micro-ordinateurs et d'y télécommander des programmes des tests. Vous pouvez capturer les écrans de contrôle pour les archiver sur votre système et les consulter hors connexion. En cas de problèmes, l'intervention est aussi simple que si vous étiez sur place.



**KORTEX**

10, rue de la Justice  
91000 EVRY-COURCOURONNES  
SOUS-MANILLE

NOM

NUMÉRIQUE

ADRESSE

PRO

VILLE

Centre d'Études et de Recherches  
MICHEL DEJOURS (PROVAL)  
21011, Av. Général de Gaulle  
91000 EVRY-COURCOURONNES  
TÉLÉPHONE : 20051900  
TELEX : 20051900

BOUCLE (11 40 35 07 07)



# TAN LA REVO PERMA

C'est en se remettant sans cesse en question que l'on trouve les bonnes réponses. C'est la philosophie de Tandon : un groupe informatique devenu l'une des plus importantes références de qualité du marché français de la micro informatique.

Notre capital : les idées. Notre valeur ajoutée, celle que nous apportons avec notre imagination. Des hommes qui font naître les machines, qui grandissent avec elles : c'est une synergie qui justifie notre enthousiasme avec l'invention du petit dernier qui risque de devenir très bientôt

---

# DON. OLUTION NENTE!

Le premier, ■ Disque Dur Portable  
signé Tandon: le "Personal Data Pac."

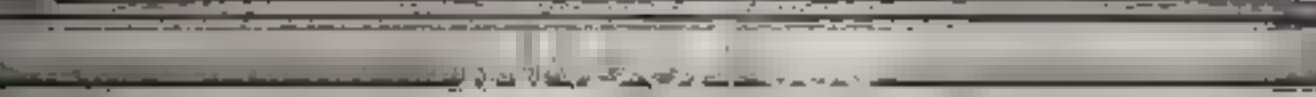
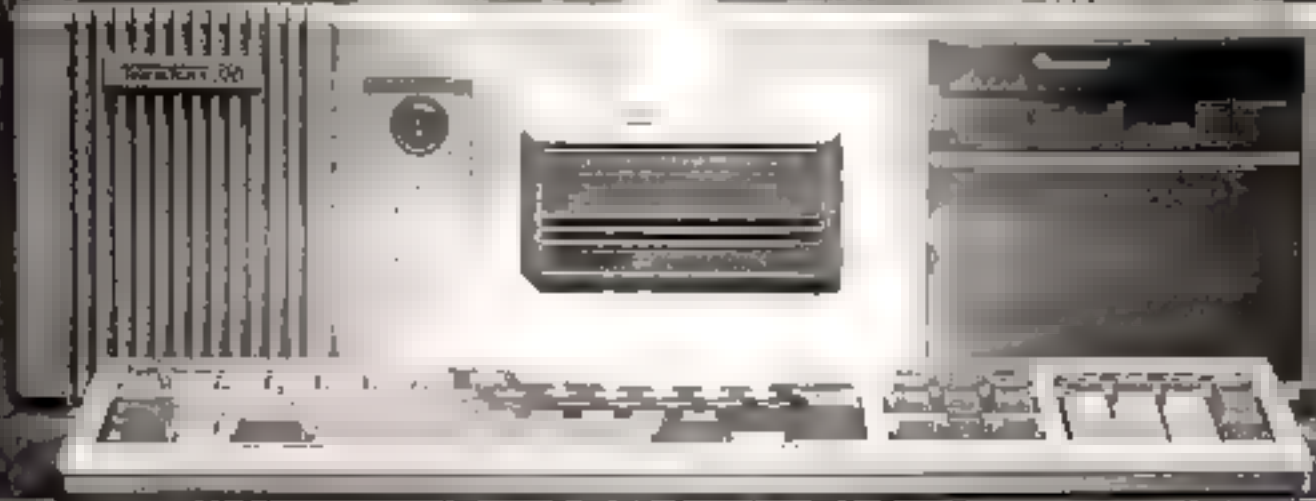
Chez Tandon, nous pensons  
que depuis cette révolution, plus  
rien ne sera jamais comme avant  
dans le paysage informatique.



Une conviction qui nous pousse sans  
cesse vers d'autres révolutions, en  
respectant ce qui fait notre force: l'in-  
dépendance! C'est la "Révolution  
Permanente". C'est une déclaration.  
Un état d'esprit. Partageons-le.

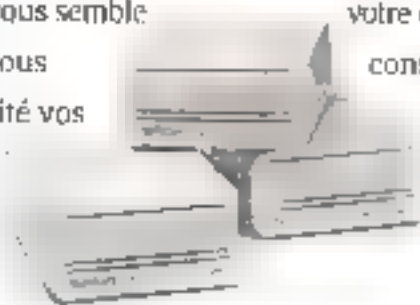
**Tandon**

SERVICE-LECTEURS N° 224 -



# TANDON 386. LE PREMIER MICRO LIVRÉ AVEC UNE RÉVOLUTION À L'INTÉRIEUR.

Vous avez le pouvoir. Découvrez la puissance avec le Tandon 386. Et pour être le Premier, profitez de notre avance : Micro-processeur 80386 à 20 MHz, 2 Mo de mémoire vive, une mémoire cache statique de 64 Ko, 110 Mo de mémoire de masse, temps d'accès de 27 ns. Vous êtes un privilégié, le Tandon 386 vous offre la révolution avec le Personal Data Pac : un disque dur portable de 30 Mo. Vous maîtrisez vos données, vous retrouvez quand bon vous semble votre environnement de travail ; vous conservez en toute confidentialité vos données loin des regards indiscrets. Vous réglez sans partage...



**Tandon**

*La révolution permanente.*

SERVICE LECTEURS N° 225

## DES LOGICIELS ENCORE MOINS CHER ?



COMMUNICATIONS du 21<sup>e</sup> siècle  
VOUS PROPOSE :

MS-DOS, PC-DOS :	Prix Public COM 21	
Multiplan 3	2790	1945
Page Maker PC	6950	5190
Wordstar 2000	5200	3595
Wordstar PRO	3700	2550
Word 4	4490	3050
Word Perfect 4.2	5800	3750
Rbase 5000	2990	1998
Fenêtres Quick Basic	990	685
Dbase III +	7959	5380
VP Planner non protégé	2240	1557
Excel PC	4990	3480
MS Chart 3 Français	2990	1995
M.S. Windows 2	1490	1028
Azertyciel Entreprise	2140	1498
Quick Basic 4.0	990	670
C compiler	4490	2874
Lotus 1,2,3	4100	2747
<b>MACINTOSH</b>		
Word 3 Mac	2990	1990
Page Maker	5900	4400
Excel	3990	2595
File	2340	1595
Basic Interpréteur Mac	1590	1095
Works	1990	1390

Tous autres logiciels MACINTOSH ou PC disponibles. Nous consulter  
Tous ces prix sont hors taxes

Pour commander ou vous renseigner :  
Téléphoner au **43 97 43 21**

par **MINITEL 3615 code COM 21**  
Vous pourrez consulter la liste complète de nos produits, réserver, commander ou poser vos questions auxquelles nous répondrons par la même voie.

Si vous désirez recevoir la liste des produits diffusés par **COM 21** :

Envoyez ce bon après l'avoir découpé à :

**COM 21, 4<sup>ème</sup>, avenue Chanzy  
94210 La Varenne-Saint-Hilaire**

Je désire recevoir la liste complète : Logiciels et autres produits pour Micro-Informatique proposés par **COM 21**.

Nom, Prénom : .....  
Société : .....  
N° Rue : .....  
Code Postal : .....  
Ville : .....

POUR CEUX QUI  
N'ONT PLUS DE PERMIS



Sillanner la France, visiter les discothèques, en étudier la sonorisation, apprécier le « light-show » et interroger le « DJ ». Ce n'est pas seulement notre métier, c'est notre plaisir.



Le manuel à contommer avec excès.

## RADIO PLANS

ÉLECTRONIQUE Loisirs

C'est chaque mois des applications originales de l'électronique dans les domaines les plus variés

- Audio
- Vidéo
- TV par satellites
- Électronique domestique
- Mesure
- Téléphone
- Informatique
- ...





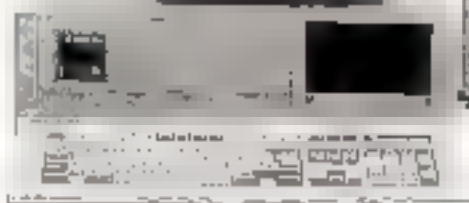
# MICRO - INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE

# WINNER'S

TERMINAL



PC AT TURBO  
80286 12 Mhz



PC XT TURBO  
4,77/8 MHz



PC AT TURBO 80386 16 Mhz  
TOWER



PC AT TURBO  
6/8 MHz

Pour mieux vous servir, le groupe WINNER'S s'engage et met à votre disposition le meilleur rapport qualité/prix, un support technique toujours à votre écoute, une grande rapidité de livraison, une sélection rigoureuse des produits distribués ainsi qu'un service après-



vente couvrant l'ensemble du territoire français ■ surtout la garantie 1 an WINNER'S. Lorsque vous achetez un système WINNER'S vous êtes assurés d'acquiescer la meilleure qualité et le meilleur service.



PC, PC XT, PC AT sont des marques déposées de la SHI IBM (International Business Machine)

# WINNERS

**LA PERFORMANCE,  
LA PUISSANCE,  
LES PRIX, LES SERVICES**

## XT TURBO



Boîtier métallique et alimentation de 135 Watts, carte mère Turbo 4,77/8/10 MHz avec 0 Ko de RAM extensible à 640 Ko, clavier AZERTY  
Configuration avec :

1 lecteur 360 Ko ou 3" 1/2	2 850 F HT
2 lecteurs 360 Ko	3 510 F HT
1 lecteur 360 Ko + disque dur	
20 Mo	4 850 F HT
1 lecteur 360 Ko + disque dur	
32 Mo	5 360 F HT
1 lecteur 360 Ko + disque dur	
40 Mo	6 850 F HT
Autres configurations	☛

## AT TURBO 286



Boîtier métallique et alimentation 200 Watts, carte mère Turbo 80286/6-8 MHz avec 0 Ko RAM extensible à 1024 Ko, Clavier AZERTY étendu

1 lecteur 1,2 Mo	5 560 F HT
1 lecteur 1,2 Mo +	
lecteur 3" 1/2	6 530 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
20 Mo	8 450 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 20 Mo	9 625 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
40 Mo	11 300 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 40 Mo	12 470 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
72 Mo	14 840 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 72 Mo	18 010 F HT
Autres configurations	☛

## AT TURBO PROFESSIONNEL 12 MHz



## LE PRO DES PROS

1 lecteur 1,2 Mo +	
lecteur 360 Ko	10 825 F HT
1 lecteur 1,2 Mo +	
lecteur 3 1/2	11 160 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
20 Mo	12 980 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 20 Mo	14 150 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
40 Mo	15 590 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 40 Mo	18 760 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
72 Mo	19 130 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 72 Mo	20 300 F HT
Autres configurations	☛
Revendeurs	☛

## 80386 PROFESSIONNEL



Boîtier métallique et alimentation de 250 Watts 386, carte mère 16 MHz, 20 MHz (option), 25 MHz (option), avec 1 Mo de RAM (80ns)  
Configuration avec :

1 lecteur 1,2 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lect 3 1/2	☛
1,44 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	☛
40 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lect. 3 1/2, 1,44 Mo	☛
+ disque dur 40 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + disque Dur	☛
72 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lect 3 1/2, 1,44 Mo	☛
+ disque dur 72 Mo	☛

## TERMINAUX



TERMINAL VT 100/VT 200	3 990 F
TERMINAL 4010/4014	☛
TERMINAL sur pied orientable	☛
Autres types de terminaux	☛

## BOITIERS & ALIMENTATIONS



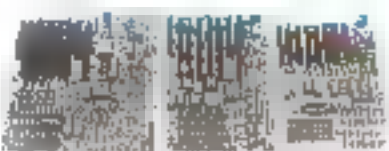
Boîtier PC standard	490 F
Boîtier AT standard	790 F
Boîtier d'extension 2 compartiments	
avec alimentations et câbles	390 F
Alimentation 150 W	590 F
Alimentation 200 W	890 F
Alimentation 250 W	1 490 F
Onduleurs 400/500 Watt	4 890 F
Autres boîtiers et alimentations	☛

## CLAVIERS/SOURIS DERIVES



Clavier standard	649 F
Clavier étendu XT ou AT	890 F
Souris standard	490 F
Souris logiciel	690 F
Souris Microsoft + Paint Brush	1 490 F
Souris scanner	☛
Manette de jeux	190 F
Tablette à digitaliser A4	☛
Tablette à digitaliser 18 x 12	☛

## CARTES MÈRES



### Cartes mères (sans RAM)

Compatible XT Turbo	
4,77/8 MHz	990 F
Compatible AT Turbo	
6/10 MHz	2 980 F
Compatible AT Turbo	
8/12 MHz	3 990 F
Compatible 386/16 MHz	☛
Compatible 386/20 MHz	☛
Compatible 386/25 MHz	☛

### COMMENT COMMANDER



**LES COMMANDES PAR TELEPHONE/MINTEL/TELEX**

### CARTES



#### Cartes Mémoire (sans RAM)

Carte extension 640 Ko-XT	490 F
Carte extension 2 Mo-XT EMS	990 F
Carte extension 2 Mo-AT EMS	1 490 F

#### Cartes Ecran

Cartes portiel	290 F
(Branchez votre PC directement sur votre téléviseur-Bravez WINNER'S)	
Carte couleur graphique CGA	490 F
Carte monochrome graphique	590 F
Carte multistandard monochrome	690 F
Carte EGA	1 290 F
Carte VGA	1 890 F
Carte EGA VGA +	2 890 F
Carte 1024 x 1024 monochrome	7 980 F
Carte 1024 x 768, 256 couleurs	9 980 F
Carte 1024 x 1280, 256 couleurs	☛
Carte VERTICOM avec processeur graphique	☛

#### Cartes Interfaces diverses

Carte parallèle PC	190 F
Carte série 1 port	290 F
Carte série 2 ports	390 F
Carte série 4 ports	990 F
Carte multifonctions XT	490 F
Carte multifonctions AT	590 F
Carte horloge calendrier XT	290 F
Carte jeux	290 F

### MODEM



Modem émulation Minitel	990 F
Modem V21/22/23-1200/1200	2 890 F
Modem PC bavard	☛
Carte modem V23/V25 à fonction répondeur enregistreur vocal	2 490 F

### RESEAUX

Kit STARLAN (Vlanet)	6 990 F
Kit STARLAN (Ethernet)	☛
Réseaux 3COM	☛
Réseaux NOVELL	☛
Micro serveur 4-8 voies	17 690 F

### LECTEURS DISQUETTES & INTERFACES



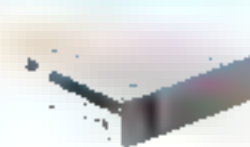
Lecteur disquettes 360 Ko	890 F
Lecteur disquettes 360 Ko Pro	990 F
Lecteur disquettes 1.2 Mo	1 190 F
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko	1 190 F
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko 1.44 Mo	1 690 F
Kit lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko. Montage 5" 1/4	1 390 F
Kit lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko 1.44 Mo. Montage 5" 1/4	1 890 F

### DISQUES DURS/ INTERFACES



Carte disque dur 20 Mo	2 990 F
Carte disque dur 32 Mo	3 390 F
Kit 20 Mo + Ctrl + câbles	2 690 F
Kit 32 Mo + Ctrl + câbles	2 990 F
Disque dur 40 Mo/40 ms	4 490 F
Disque dur 40 Mo/26 ms	5 490 F
Disque dur 80 Mo/28 ms	8 990 F
Disque dur 170 Mo/16 ms	☛
Disque optique WORM 800 Mo	☛
Carte contrôleur disque dur XT	490 F
Carte contrôleur disque dur AT	590 F
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur XT	990 F
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur AT	1 190 F
Carte contrôleur RLL XT	590 F
Carte contrôleur RLL AT	☛

### STREAMER SAUVEGARDE



40 Mo XT interne	4 490 F
40 Mo XT externe	5 490 F
40 Mo AT interne	4 490 F
40 Mo AT externe	5 490 F
60 Mo AT interne	7 990 F
60 Mo AT externe	7 990 F
120 Mo AT externe	☛

### MONITEURS



#### Monochrome

12" Bifréquence monochrome ambre ou vert	980 F
12" Bifréquence monochrome blanc/paper white	1 050 F
14" Bifréquence monochrome ambre ou vert	1 150 F
14" Bifréquence monochrome blanc/paper white	1 390 F
14" Multisynchro monochrome	1 940 F
18" 1024 x 1024 monochrome	6 980 F
19" 1440 x 728 monochrome blanc (avec sa carte)	23 860 F
19" 1664 x 1280 monochrome Blanc (avec sa carte)	24 980 F



#### Couleur

14" CGA	2 290 F
14" EGA professionnel	3 490 F
14" Multisynchro	5 490 F
14" Super multisynchro	5 990 F
15" Super multisynchro	8 990 F
20" 1024 x 768 CAO/PAD	24 980 F
20" 2730 x 2048 CAO	☛



### CABLES CONNECTIQUE & MIXAGE



Câbles parallèles imp/standard	139 F
Câbles parallèles imp/profs	☛
Câbles série imprimante	189 F
Commutateur 2 voies	390 F
Commutateur 4 voies	490 F
Commutateur spécial (tous connecteurs disponibles)	☛
Commutateur automatique 4 voies	1 490 F
Commutateur automatique 8 voies	1 890 F
Convertisseur série/parallèle	649 F
Buffer imprimante 256K	☛

#### ALLO CATALDQUE?

24 h sur 24  
5614  
tra  
1100  
1100  
mont. passer voi dominance

# LE PLUS GRAND CHOIX DE PRODUITS COMPATIBLES



## COMPOSANTS



RAM 64 K - 150 ns les 9	★
RAM 64 K - 120 ns les 9	★
RAM 256 K - 150 ns les 9	★
RAM 256 K - 120 ns les 9	★
RAM 256 K - 100 ns les 9	★
RAM 256 K - 80 ns les 9	★
RAM 1 Mo - 100 ns l'unité	★
Coprocesseur 8087 - 8 MHz	1 690 F
Coprocesseur 80287 - 8 MHz	2 690 F
Coprocesseur 80287 - 10 MHz	3 290 F
Coprocesseur 80387 - 16 MHz	5 490 F
Kit 2 port série XT 8250	190 F
Kit 2 port série AT 16450	250 F
NEC V20	190 F

## DISQUETTES CERTIFIEES, CARTOUCHES, COFFRETS

### WINNER'S PULVERISE LES PRIX

5 1/4 Double Face/Double Densité, 48 tpi	3 F
par 10, l'unité	2,80 F
par 100, l'unité	2,60 F
par 400, l'unité	10 F
3 1/4 Double Face/Double Densité, 96 tpi	9 F
par 10, l'unité	9 F
par 100, l'unité	10 F
par 1000, l'unité	9 F
3 1/2 Double Face/Double Densité, 128 tpi	10 F
par 10, l'unité	9 F
100 et plus	40 F
3 1/2 Double Face/Double Densité	35 F
par 10, l'unité	
par 100, l'unité	
par 1000, l'unité	

Cartouches streamer 20 Mo	199 F
Cartouches streamer 40 Mo	299 F
Cartouches streamer 80 Mo	399 F

### BOITES DE RANGEMENT

Capacité 5 disquettes 5 1/4	12 F
Capacité 10 disquettes 5 1/4	19 F
Capacité 40 disquettes 3 1/2	75 F
Capacité 50 disquettes 5 1/4	79 F
Capacité 80 disquettes 3 1/2	89 F
Capacité 100 disquettes 5 1/4	99 F

## ACCESSOIRES BUREAUTIQUE

Support moniteur	690 F
Support imprimante	315 F
Filtre écran monochrome	199 F
Boitier clavier	480 F
Cable extension pour moniteur	★
Disquette de nettoyage 5 1/4	99 F
Autres accessoires	★

## IMPRIMANTES



### CITIZEN

120 D - 80 col - 120 cps	1 890 F
MSP 15E - 132 col - 160 cps	3 490 F
MSP 40 - 80 col - 240 cps	4 990 F
MSP 45 - 132 col - 240 cps	5 990 F
MSP 50 - 80 col - 300 cps	5 990 F
MSP 55 - 132 col - 300 cps	7 490 F
HQP 40 - 80 col - 200 cps - 24 aiguilles	6 490 F
HQP 45 - 132 col - 200 cps - 24 aiguilles	7 990 F

### PANASONIC

P 1081 - 80 col - 120 cps	1 890 F
P 1082 - 80 col - 160 cps	2 490 F
P 1083 - 80 col - 240 cps	4 990 F
P 1595 - 132 col - 240 cps	5 990 F
P 1540 - 132 col - 240 cps - 24 aiguilles	7 990 F

## LASER

Ouverture 110 Plus	10 990 F
Canon	18 990 F
Traceur A3 et +	8 950 F
Scanner A4 300 dpi et +	8 990 F
Scanner A3 300 dpi et +	11 990 F
Scanner A3 couleur	★
Tablettes à digitaliser	★

## LOGICIELS

### Traitement de Texte

Wintext	2 990 FF
Word IV	3 990 F
Word Perfect	4 590 F
Sprint	1 790 F
Wordstar 2000	4 990 F
Gem 1st Word	1 990 F

### Bases de Données

Paradox	7 290 F
Paradox (version réseau)	★
DBase III	6.390 F
Reflex	1 490 F

### Tableurs

Multiplan III	1 990 F
WinCell	1 990 F
Quattro	1 690 F

## INTEGRES

Lotus	3 390 F
Framework II	6 390 F
Excel	2 990 F
Open Access II	6 890 F

## EN DIRECT DES USA

**COPY II PC** Copieur rapide pour la sauvegarde de vos disquettes protégées inclus Test vitesse lecteur, vérification copie etc.  
 100 % automatique 390 F TTC

**OPTION BOARD DE LUXE** Copieur hard-soft pour sauvegarde de vos disquettes protégées, fonctionne avec disquettes 5 1/4 et 3 1/2. Permet de lire et d'écrire des disquettes Macintosh sur votre PC. 1 590 F TTC

**PC TOOLS DE LUXE** Reunites les meilleures fonctions Norton Sidekick, disk Optimiser, Fastbak, Unitaires niches, Undelete, Backup rapide Uniformat, mémoire cache pour accélérer les accès disque, mini traitement de texte. 690 F TTC

**RECOPIE ECRAN USA**, pour faire des copies d'écrans C.C.A., Hercules ou VGA sur différentes imprimantes. 490 F TTC

**PRINT Q** Spooler d'imprimante sur disque. 990 F TTC

**QUAD ANALYSER** Utilitaire de diagnostic qui vous indique ce que fait votre PC, visualisation mémoire, interruptions divers registres etc. 1 790 F TTC

Tous les logiciels américains  
 Prix discount/Délais rapides

## UTILITAIRES BUREAU

Sidekick	490 F
Fastback	1 390 F
Gem Wordchart	1 590 F

## LANGAGES

Microsoft C	3 390 F
Quick Basic	890 F
Turbo Basic	990 F
Turbo Pascal	890 F
Turbo C	1 290 F
Turbo Prolog	880 F
Turbo Tutor	290 F
GW Basic	990 F

## ENVIRONNEMENT & SYSTEMES

Windows	990 F
Windows 386	2 490 F
Concurrent 386	4 990 F
Deskview	1 390 F
MS DOS 3.3	890 F
Unix (2 utilisateurs)	3 990 F

## CAO/DAO/PAO

Page Maker	5 990 F
Personal Publisher	7 500 F
Ventura	★
Turbo CAD 3D	1 175 F

SERVICE-LECTEURS N° 231

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

### STREAMER ARCHIVE



40 Mo Externe AT  
ou XT\_5\_490 F\*

40 Mo Interne AT  
ou XT\_4\_490 F\*

### LECTEUR DE DISQUETTES



JAPONAIS  
5" 1/4 - 360 ka

779 F TT

3" 1/2 - 720 ka (avec kit  
barceau 5" 1/4)

990 F TTC

STANISLAS KORN

### PC-XT Portable autonome

16 Mhz - 640 k - Ecran LCD  
rétro éclairé - Sorties série  
et parallèle - Poids 6 kg -  
Autonomie 7 heures,  
avec 2 lecteurs 720 ko

10 980 F HT

avec 1 lecteur 720 ko et 1  
disque dur 20 Mo

17 980 F HT



OFFREZ LA COULEUR  
A VOTRE ORDINATEUR

### Moniteur



14" Couleur, FGA Pilch de  
0.31. Sur base orientable

4 400 F\* 3 690 F TTC

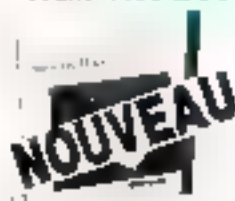
### IMPRIMANTE

Made in Japan 160 cps/80  
colonnes/matricielle 8 x 9



2 490 F TTC

### Souris MICROSOFT



Quantité  
limitée

Prix de  
lancement  
1 290 F TTC

### POINTS DE VENTE WINNER'S

**COMPUTER SOLUTIONS**  
77, rue Lafayette  
75009 PARIS  
Tél. 46 74 26 91

**MTI EUROPE**  
5, rue des Fêtes du Calvau  
75003 PARIS  
Tél. 47 76 40 57

**PAONGRAPH**  
26, boulevard Bourdon  
75004 PARIS  
Tél. 57 27 41 07

**AZ COMPUTER**  
29, rue St-James  
75015 PARIS  
Tél. 45 54 29 52-24 33

**SFE**  
28, rue Alsace  
69003 LYON  
Tél. 47 48 13 00

**PC/S LILLE**  
40, rue de la Harpe  
69003 LILLE  
Tél. 20 08 01 28



**PC/S 18**  
6, rue J. F. Lépine  
75018 PARIS  
Tél. 43 29 22 00

**CONFER INFORMATIQUE**  
17, rue Foch  
67000 STRASBOURG  
Tél. 40 20 10 00

**MICRO-DIFFUSION 44**  
17, avenue d'Orléans  
44000 Nantes  
Tél. 40 20 27 66

**AZAC AQUITAINE**  
11, rue Saint-Remy  
33000 BORDEAUX  
Tél. 56 57 30 26

**CONFER INFORMATIQUE**  
14, rue Colbert  
44000 COCUREN  
Tél. 60 21 21 11

**REBUS La Colombe**  
159, rue du Général  
63000 COGNAC  
Tél. 44 31 17 27

**AZ COMPUTER LYON**  
28, rue de la République  
69001 LYON  
Tél. 72 33 00 49

**MICRO-DIFFUSION**  
40, rue des Minimes  
37000 TOURS  
Tél. 47 07 40 46

**INFORMATIC RENNES**  
40, rue de la République  
35000 RENNES  
Tél. 99 11 42 35

**ABC ANTIBES**  
14, rue Jean-Baptiste  
06000 ANTIBES  
Tél. 93 65 94 00

**MBC**  
8, rue du Puy  
10006 MARSEILLE  
Tél. 91 00 27 29

M 5091 F

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE (jusqu'à 5 kg)		45 F
TOTAL		

à renvoyer au magasin de votre choix

Société/Nom \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Signature \_\_\_\_\_

Offre valable jusqu'à épuisement des stocks. Les prix sont en francs français. Les prix sont en francs français. Les prix sont en francs français. Les prix sont en francs français.

Photos non contractualisées

Offre valable jusqu'à épuisement des stocks

SERVICE CLIENTS N° 232



## Gamme micro LEO

Les micro-ordinateurs de la gamme LEO 8086, 80286, 80386 ont connu un grand succès aux U.S.A. 100% compatibles, les LEO 386 et 286 offrent en plus la possibilité de s'adapter aux nouvelles normes du marché. Ils acceptent un lecteur 3 1/2, fonctionnent sous MS DOS 3.3 et XENIX. Leur performance, leur esthétique et surtout leur prix vous surprendront.

**Venez  
les essayer !**

<b>LEO 386</b>	80386 5/16 MHz 0 WAIT STATE 2 M RAM PORT SÉRIE ET II CARTE PEGA, CLAVIER 102 TOUCHES, LECTEUR 1,2 M, DISQUE DUR 40 Mo, MS-DOS 3.21, SUPERBASE, EASY WRITER		<b>31803,40 TTC</b>	
<b>LEO AT 20 M</b>	80286 6/12 MHz 0 WAIT STATE, 1 M RAM PORT SÉRIE ET II CARTE TYPE HERCULES, CLAVIER 102 TOUCHES, LECTEUR 1,2 M	avec disque dur 20 Mo	<b>11610,94 TTC</b>	
<b>LEO AT 40 M</b>	SUPERBASE	avec disque dur 40 Mo	<b>14469,20 TTC</b>	
<b>LEO XT</b>	8086 4,778 MHz, 112 K RAM, PORT SÉRIE + II + JOYSTICK + HORLOGE CARTE COULEUR, CLAVIER 102 TOUCHES, LECTEUR 360 K		<b>3901,94 TTC</b>	
<b>LEO XT 20 M</b>	EASY WRITER	avec disque dur 20 Mo	<b>5886,94 TTC</b>	
<b>MONITEURS</b>	MONO 12" 836,94 TTC	EGA 3783,34 TTC	<b>STOCKAGE</b>	
	MONO 14" 1174,14 TTC	MULTI-VIS 5443,74 TTC		10 20 Mo 2715,94 TTC
	COLOUR 2727,90 TTC			60 Mo 10543,54 TTC
<b>IMPRIMANTES</b>	PANASONIC 1685,74 TTC	SEIKO 24 Aiguilles 3664,74	<b>DIVERS</b>	
	STAR L.C. 2727,90	LASER PP48 14232,00		5000's 473,19 TTC
			Joyalok 117,91 TTC	
			EPROM Writer 1043,88 TTC	
			Carte E.D.A. 1616,24 TTC	

**A.E.E.**

60, rue de Rome  
75008 Paris  
Tél : (1) 48.22.46.88

**UCC**

20, rue Montgaillet  
75017 Paris  
Tél : (1) 48.24.46

**LOGIS**

14, rue Jassend  
75014 Paris  
Tél. 48.21.27.81

**INTEL**

88, allée P. Brocaletta  
93129 Pantin 93016  
01.02.94.17

**E.M.S.A.**

6, rue Bonclère  
40000 Béziers  
Tél : 44.45.53 63

**E.R.I.C.**

4, rue de la Victoire  
10005 Troyes  
Tél. 1.29.72.40.02

**A2t Electronique**

33 rue Biscaille  
11100 Narbonne  
Tél. 00.30.30.87

### La saisie intégrale sur vidéodisque

Le vidéodisque est un moyen idéal de conserver les images à la portée et enregistrément analogique ne permet pas le traitement par ordinateur des images d'assens à la media une capacité d'insertion supplémentaire à la technologie traditionnelle, le DFD. Les images sont par leur de disque, se lisent en moins d'une seconde ou de minutes d'animation, ainsi qu'une durée de vie pratiquement illimitée. De plus, nous obtenons un système interactif, tel que celui mis en place au Musée d'Orsay (Paris) le vidéodisque analogique est compatible avec les standards TV.

Mais la fabrication d'un vidéodisque est encore la plus part du temps un problème complexe. La phase critique passe par de nombreuses étapes : diapositive, transfert sur film 16mm par capteur optique, duplication sur bande magnétique 1 pouce et enfin transcodage pour être sur la matrice du vidéodisque dans toute sa génération. Les caractéristiques de l'image, avec la perte de qualité qui en résulte (fig. 1).

La société DSI (Diversité) l'automatisation l'industrie a mis au point un système de saisie électronique directe, qui permet le transfert en temps réel de tout document optique ou transparent (diapositive, photo, plaque radiative, film radiologique, maquette, schéma...), en même temps qu'en temps réel d'interaction sur la bande 1 pouce (fig. 2). L'opérateur est affecté sans génération intermédiaire sans échangeant de support, en temps réel et sous le contrôle direct et immédiat de l'opérateur ou du responsable de la prise de vue. Il est possible d'effectuer la saisie sur le site, sous le contrôle du conservateur des œuvres, par exemple, avec la continuité de l'image avec le document d'origine sans avoir besoin d'intermédiaires tels, et plus de quelques heures. Un étalonnage spécifique est effectué et effectué image par image. Dans toutes ces opérations, un seul professionnel responsable intervient.

Ce procédé simplifie l'opération de transfert d'images, ne dépend pas de la durée de l'animation et donne des images de haute qualité. La saisie peut être effectuée simultanément ou avant les standards PAL, SECAM et NTSC.

Toutes les manipulations d'image autorisées par la technique analogique sont possibles : renversement de contraste, de luminosité,

de colorimétrie... Les résultats sont satisfaisants et modérément. De plus, les images peuvent être utilisées pour de nombreuses applications, tant artistiques que scientifiques.

La méthode de saisie directe intéressée, non limitée, les musées. D'ailleurs, ces installations sont en cours de développement au Musée de l'Homme et au Louvre. L'implantation lors de la

saisie de transferts de documents par apparaît des détails invisibles à l'œil nu ou à la loupe. En imagerie médicale, de façon très intéressante, par exemple, on réalise des documents d'une radiographie ou, celle directement sur un microscope, et en améliorant considérablement la résolution. Le système s'applique aussi au stage personnel et à toute investigation nécessitant des acquisitions d'images.

Par André GUYOT, DSI (1)

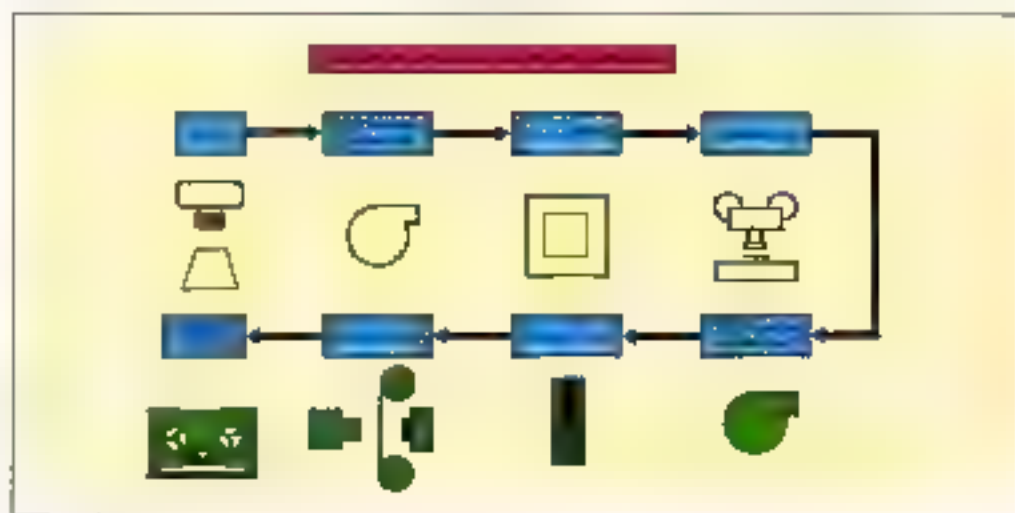


Fig. 1 - Transfert d'images par la technique classique.

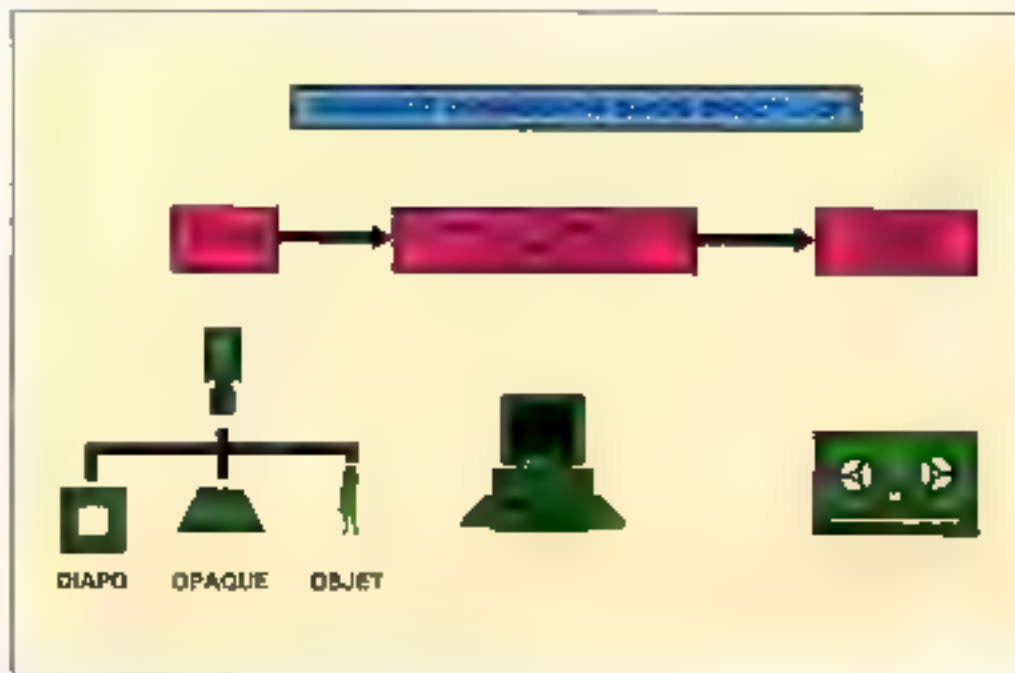


Fig. 2 - Transfert d'images par saisie directe DSI.

### Parigraphe 88 : promouvoir l'image de synthèse

Pour sa quatrième édition, le salon Parigraphe a attiré environ 15 000 personnes à la Cité Michel Druis et son organisation a été assurée par deux sociétés de services informatiques et autres des contacts auprès de quelques 400 sociétés présentes. Si le salon Imagiparc est une fenêtre sur l'état de l'art en matière d'animation 2D et 3D, Parigraphe a pour ambition d'être un lieu de rencontre des systèmes infographiques et de réunir les meilleurs spécialistes de l'image de synthèse.

Des axes de coopération de nature diverses se voient à l'heure où l'infographie, la fabrication de matériel et la pu-

blent les liens humains - le développement de synergies entre différents organismes du secteur public ou associatif (Agence française de l'infographie - ANVAR - CNET).

Une animation européenne naissante - peu de concepteurs ou prestataires étrangers étaient représentés sur les stands -

- des restaurations et des accords de coopération entre des sociétés nées avant ou durant les années 80 -

- des restaurations et des accords de coopération entre des sociétés nées avant ou durant les années 80 -

entre d'influencer au des produits de haute technologie et d'une très grande diversité quant au contenu (jeu vidéo, logiciel de production de logiciels d'entreprise) et un système de production d'animation 3D en « temps réel » (25 images/s) pour la télévision. Parfois les solutions proposées ne sont pas adaptées aux habitudes et aux besoins de la profession. L'homme doit-il s'adapter à la machine ou bien l'inverse ? L'animation 3D réaliste - celle qui éblouit ou laisse du jeu de son caractère rigoureux - représente finalement un marché difficile et à haut risque compte tenu des investissements qu'elle représente. Les chances immédiates de l'infographie semblent plus prometteuses dans le domaine de l'animation 2D pour la vidéo et la télévision. Les outils sont moins sophistiqués, du coup les graphistes

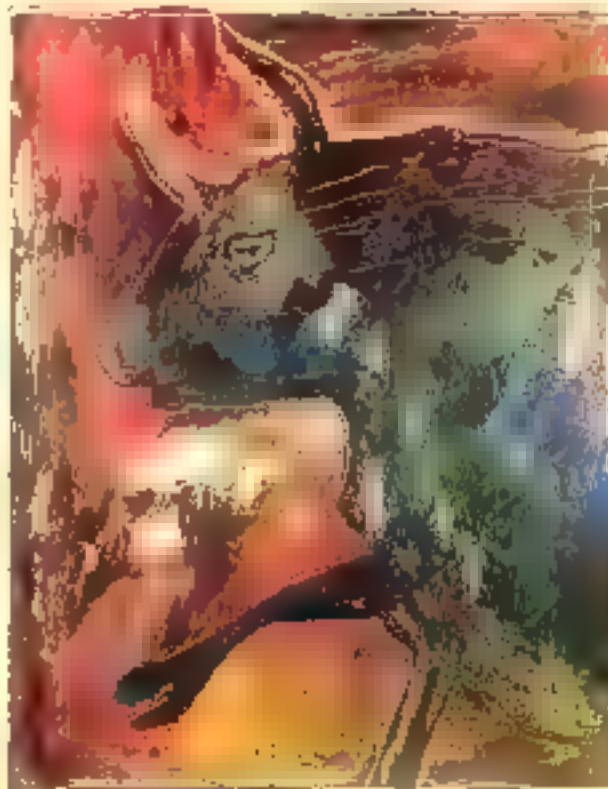
ont pu imposer des styles, l'humour, la violence de récits et des histoires et de plus de plus de véritables scénarios sont présents dans nombre de réalisations 2D.

Pour le CFC (Centre national de la chronotopographie) le « type d'images » est celui des images composites alliant la prise de vue directe et les techniques d'animation par ordinateur en 2 ou 3 dimensions - un concept de production d'animations est organisé dans cet esprit.

On nous rappelle souvent que nous possédons en France une avance en matière de développement de logiciels, ainsi qu'une tradition de création de qualité - il nous reste alors à trouver ou à développer des marchés pour l'usage de synthèse à temps réel. L'automatisation devant la puissance technologique est revêtu.

Gilles Fouchard

### Un taureau au bout de la souris



Le Boal à Muloch, du Minotaure créés à l'Égypte ancienne, jusqu'aux fresques de Lascaux, la figure du taureau est depuis longtemps célèbre dans la mythologie et dans l'histoire de l'art. En ces temps d'espagnols et de néoréalistes, il y aurait même de quoi en attacher le coup de sang si, à sa manière, Frédéric Voisin ne venait y mettre un peu de logique - refusant avec sa souris la relation qui nous unit à la préhistoire de l'usage.

Exploitant les richesses de l'outil Apple, Frédéric Voisin explore styles et supports techniques et formats. Jouant avec le mot, il s'empare pour la linogravure, l'enrichit pour la peinture ou le stylo quand il s'agit de concevoir un décor autonome. Multidirectionnel mais exigeant, il passe de l'un à l'autre de ces supports - répondant à la commande pour se permettre de développer ses propres recherches. À la Galerie Christophe (Paris) et à la Galerie Yan Laig (Pau- guieux), c'est à l'histoire qu'il s'attaque - revivait à son compte les fresques de Lascaux et la typométrie, colorant les sorties d'imprimantes (agrandies et manœuvrées sur tables) à l'aide de pigments purs répandus à coup de larges gesses. La couleur envahit la toile, la bête crève l'écran, l'odeur de sa respiration et de son poids l'assurant disparaître le pixel derrière le travail du peintre.

Sacées courues entre la petite souris blanche et ces figures mythiques de quelques centaines de kilos. Du 7 juillet au 2 juillet 1988. Galerie Christophe 18, avenue Ménilmontant, 75008 Paris. Installation sur l'airconditionné A6, atre de Fleury, de juin à août 1988.





# VDL

# -30 à -60 %

Prix H.T.

LOGICIELS ET ACCESSOIRES POUR IBM PC ET COMPATIBLES ET MAC

Paradox v. 2.0	3	7.990	V.P. Planner v. (non prot.)	3	2.240	Nantucket Compiler	6.450	
VP Graphics (non prot.)	3	4.350	Word v.4	3	4.490	Spilm	3	4.995
Page Maker	3	6.950	Inboard 386/PC		11.900	Orchid Tiny Turbo 286		5.950

### TRAITEMENT DE TEXTE

Easy		690
MS Word v.4	3	4.490
WordPerfect 5	3	6.950
Word Perfect v. 4.2	3	5.990
Wordstar 2000 v. 2.0	3	5.990
Wordstar v.4.0	3	5.790
Word 4	3	6.950
Manuscript	3	4.490
Spinn	3	4.990
Word Junior	3	690

### TABLEAUX

Lotus 1 2 3 v. 2.01	3	4.100
Multiplan v.3	3	6.990
Quattro	3	4.990
Boeing Calc	3	4.990
Multiplan Junior	3	790
VP-Planner v. non prot.	3	2.240

### INTEGRES

Framework 2	3	7.990
Symphony v. 2	3	5.790
Supersite 4	3	6.950
Word Perfect L'Executive	3	2.990
Open Access II (sans langage)	3	2.990
Excel PC	3	4.990

### GESTION DE FICHIERS

Close 3 1	3	2.990
Nantucket Compiler	60 87	9.450
Raise Stat v. 10.1		9.990
Riser System		6.990
Relax v. Relax v. Arkushov	3	4.990
Finalcut v. 2	3	4.990
Qiel II		2.990
Paradox v. 2.0	3	7.990
Paradox 386	3	9.490
Paradox	3	7.490

### FORMATION

instrucor	3	690
Professeur DOS	3	790
Training 1 2 3	3	490
Training Base 3	3	990
Tutor Turbo pour version 4	40	690
Tutorial Set	3	490
Typing Instructor	3	990
Smart Guide	3	490

### GRAPHIQUES

MS Chart v. 3	3	4.990
Freemance 4	3	4.490
Brading Graph	3	4.490
VP Graphics (non prot.)	3	4.750

### P.A.O. ET D.A.O.

Page Maker	3	6.950
Ventura Publisher v. 1.4	3	7.790
Freemance	3	4.490
SDM Desktop Publisher	3	6.490
Le 14 <sup>e</sup> Etage		4.990

### LANGAGES

MS C Crayfish v. 5	4,3	4.990
MS Cobol Compiler v. 3.2	4,3	5.690
MS Fortran Compiler v. 4.01	4,3	5.690
MS Macro Assembler v. 5	4,3	4.990
MS Pascal Compiler v. 3.32	4,3	6.990
MS Quick Basic Compiler v. 4.3		990
MS Quick C v. 1.0	4	4.990
Fortra (Langage: Fortran)	4,3	4.990
Fortra E-Plus (Langage)	4,3	4.990
Fortra Graphics (Langage)	4,3	990
Fortra Generators	4	4.990
Fortra Pages v. 4	3	4.990
Fortra Pholoq	3	990
Fortra Printout Tauton	3	990
Fortra Basic v. 1.1	3	990
Fortra C v. 1.5		4.990

### DIVERS

Font	3	390
Font (sans L/D)	3	390
Font 3 Report Writer		990
Fontstat HW v. 1.0	4	4.990
Fontstat Pro	4,3	4.990
Font 1 Statstat v. 3.12	4,3	490
Fontstat II	4	590
MS Project v. 3		9.990
MS Richview v. 2.0		4.990
MS Windows 386		4.990
Software	3	390
Software	4	490
Software v.		4.990
Symphony Simulas		990
Carbon Copy v.	3	2.190

### COMPTABILITE

DEL COMPTA GESTION		470
DEL PAIE		790
NATI GESTION		6.990

Pour les produits  
**MACINTOSH**  
Contactez-nous

### HARDWARE

Chips 286 K (pas série de 8)		
Chips 64 K (pas série de 8)		
1 Mx Atari Board 286 7 Mts		6.990
1 Mx Atari Board PC 2 Mts		6.990
1 Mx Atari Board MS 286 2 Mts		6.990
1 Mx Atari Board? 286 2 Mts		4.990
1 Mx Copr. With 68010 PC AT		4.990
1 Mx Copr. With 80287 8 Mts		2.990
1 Mx Copr. With 80287 10 Mts		3.990
1 Mx Copr. With 8087 5 Mts		4.490
1 Mx Copr. With 8087 8 Mts		4.990
Cop. 50357 1E		4.490
1 Mx Atari 386 PC		11.990
MS Board (v. v. 0)		4.990
MS Board (v. v. 0)		4.990
MS Board Serie pour PS/2		4.990
Hardware PC Card		6.990
Hardware Data Graph Card		4.990
Hardware Management Card v.		2.990
Orchid Tiny Turbo 286		4.990
Orchid VGA		4.990
Orchid Tiny Turbo 2 2 Mts pour PS/2		6.990

### DISQUETTES (par 10)

Prolog (recettes 5114)		4.990
Prolog (recettes 5114)		4.990
Prolog (recettes 5114)		4.990
Prolog (recettes 5114)		4.990
Prolog (recettes 5114)		4.990
Prolog (recettes 5114)		4.990

1. Réductions importantes - 30 à - 60 %
2. Livraison postale rapide
3. Les meilleurs produits uniquement
4. Garantie 30 jours sans frais les produits

Je désire recevoir un catalogue complet gratuit

Je commande et débire recevoir d'urgence les produits suivants

Je paie par :

- chèque postal
- mandat postal
- chèque bancaire
- carte remboursable (< 2 000 F)
- p.p. mandat

ou contre #"

**BON DE COMMANDE COMPAGNE FRANÇAISE DE VENTE DIRECTE DE LOGICIELS SARL (VDL)**  
 2 bis, rue de Terresmonde - B.P. 173 - 59029 Lille - Renseignements par téléphone : (03) 08 44 98 (05) 08 45 31  
 Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : ..... CP : Localité : .....

Tél : ..... Mobile utilisé : .....

Qté	Désignation - C.O.G.	Prix H.T.	T.V.A.	Prix T.T.C.
			x 1,180	+
			x 1,480	-
			x 1,180	-
			x 1,480	+
Signature		Sous-Totaux		
		Pages de paye		35
		Coût de paye		(20 F)
Code barres		TOTAL		

Code barres	Code guichet	Numéro de compte	CIN RB	COMPTABILISATION
30004	00515	00025499763	III	BNP ULTE - SLE

## Sogitec : la chaîne graphique complète

Plus connue pour ses activités dans le domaine de l'image, Sogitec s'inscrit que dans celui de la simulation. Sogitec s'est de même par ailleurs leader dans l'image 3-D, avec une clientèle et un chiffre d'affaires qui ne cessent de croître et une approche « complète » de la chaîne graphique.

Tout de concepts graphiques et de matériels de ventilation de haute performance ainsi que d'un personnel qualifié, Sogitec agit avec précision et professionnalisme dans les domaines de son expertise pour lui proposer les services suivants :

**Technique et art de type** pour créer rapidement votre identité dans le temps, l'image de marque d'une entreprise.

- **Illustration scientifique** pour faire comprendre, par exemple, l'utilisation d'un produit thérapeutique.

**Graphique d'affaires** : langage des chiffres, mise en évidence des caractéristiques.

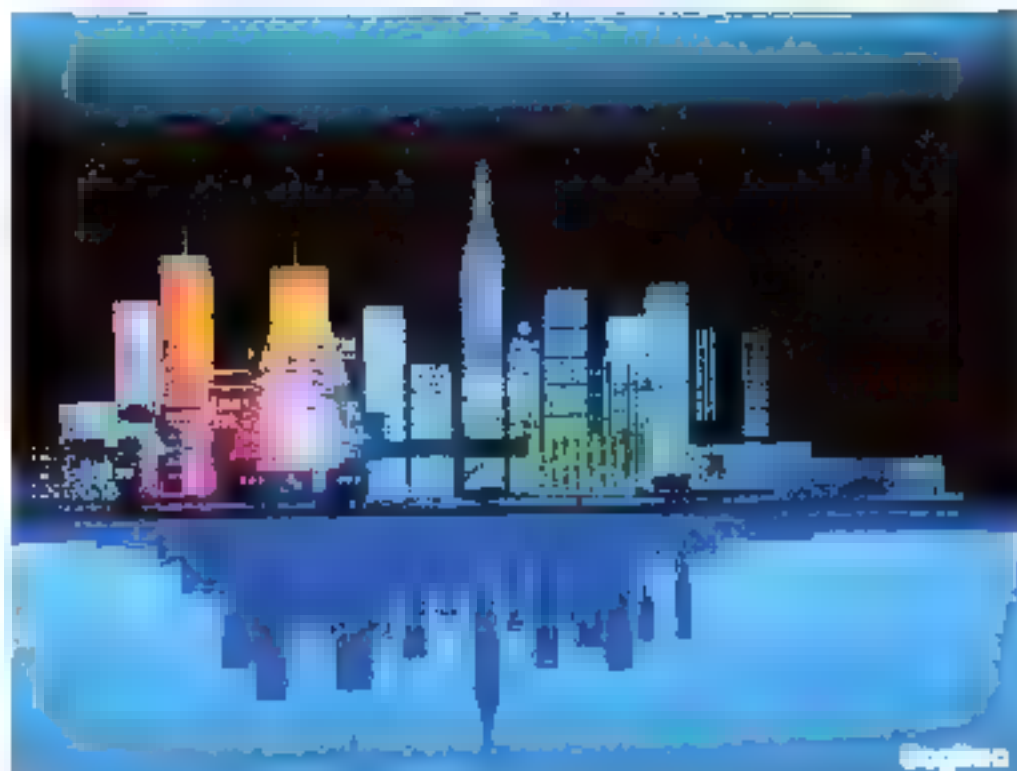
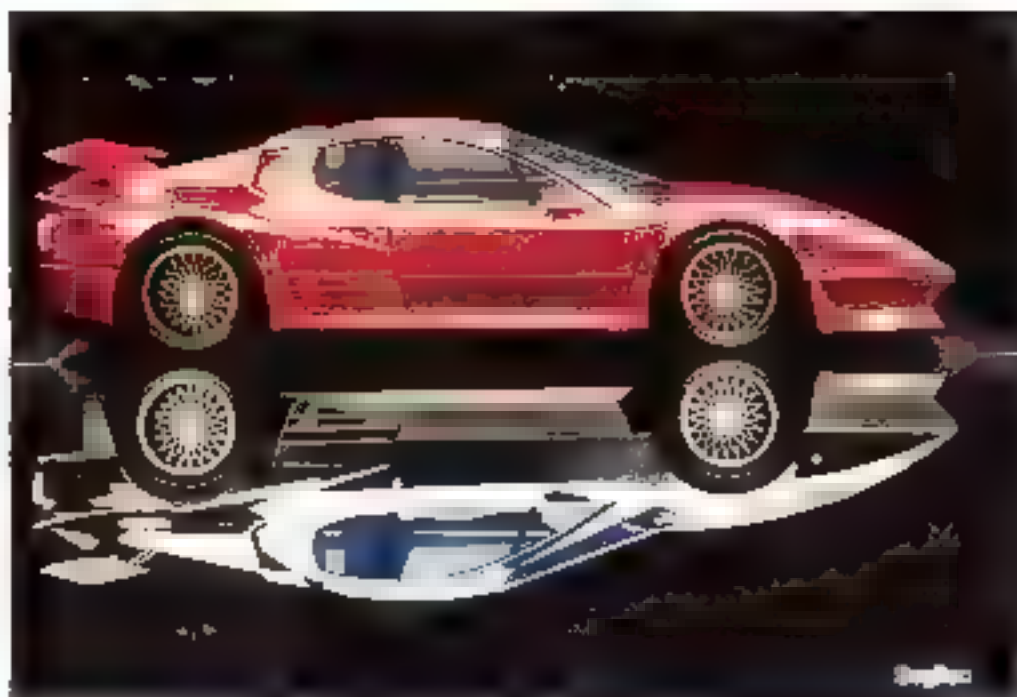
- **Design packaging** : recherche les formes les plus fonctionnelles, expérimentation efficace d'un emballage, repenser un produit dans son univers.

**Architecture** : étude des volumes et de leur intégration dans un environnement.

**Industrie** : pour concevoir un projet, représenter visuellement une étude.

- **Design motion picture** : requiert l'imagination et la surprise par une interprétation inattendue de des effets optiques.

- **Schémas techniques** : expliquent clairement des processus complexes, au moyen visuellement des circuits très sophistiqués. C'est donc toute la chaîne graphique complète qui est liée avec l'intégration directe aux systèmes de composition et de mise en page électronique, ainsi qu'aux outils de CAO et



Les rendus 3-D de Sogitec ont été obtenus par la chaîne graphique à destination MacInt.



### Fiche d'identité Sogitec

*Président directeur général* Yves Bourhe  
*Secrétaire général* Jean Hirsanvallo  
*Directeur division électronique* Jean Mayou  
*Directeur division communication* Irusna de Saint-Thomas  
*Séjour en région parisienne et 1 site à Rennes*  
*Effectif* 450 personnes  
*Chiffre d'affaires 1987* 258 millions de francs  
*Principales activités* simulation electronique, audiovisuel et images de synthèse

l'entraîne au manuel de photographie. Sogitec par ses liens avec les langues informatiques et la stratégie bien particulière, peut donc contribuer à un impact quel qu'il soit de la carte graphique en réalisant aussi bien un simple « comment faire » qu'une image ultra-sophisticquée. En étudiant

les prix au plus juste, en constituant de véritables banques d'images et en variant les multiples applications de l'image électronique, Sogitec se place sans cesse au le maître Européen et développe sa stratégie en fonction de cet objectif.

Forces d'innovation 100

### Les autres activités de Sogitec

#### Simulation

La division électronique conçoit et réalise une gamme de simulateurs et de sous-ensembles de simulation qui sont en grande exportation.

• Calculateur multi-processeur, simulateurs de maintenance, généralistes de paysages, réalisation de systèmes d'image pour simulateurs de combat aux USA, etc.

#### Informatique editoriale

Séance de textes, numérisation d'épreuves, archivage et gestion de données, impression et mise en page, restitution d'épreuves photographiques, photocomposition finale.

#### Réalisation d'animations 3D

11 films sur 14 tournés par Sogitec

1987 - 14 films publicitaires ou institutionnels ont été tournés en France qui intègrent des images de synthèse sophistiquées.

On remarque que c'est encore bien peu sur l'ensemble de la production.

On note surtout que sur ces 14 films, 11 ont été réalisés par Sogitec.

A un seul, en effet, mais en évidence la position de Sogitec sur ce marché. D'autant plus que la plupart des entreprises qui l'ont appelé à elle cherchent manifestement à se garantir dans la qualité de réalisation, la hauteur de leur image et de leurs ambitions.

En effet, la majorité de ces annonceurs léguent au langage de la communication en Europe. Ils s'appellent :

• Diesel • Michelin • Renault • Fiat

Les dernières productions de Sogitec, présentées à Paris-

Graph 88, sont symboliques de sa maîtrise de ce nouvel

« art » : « coctail » • Maxon vole • à l'attaque un départ • Jumpin' Jacques Spiess • venant comme une nouvelle étape de la libération de la création par la technologie.

### 3 générateurs d'effets spéciaux sur Atari

- **3DIESE**, qui plaque une image sur une image de la table de jeu par l'intermédiaire qui génère une rotation de l'objet sphère, l'obtention de composés en autant d'images que l'on veut. Cette animation est soumise au jeu par l'image au format 800 x 400 de chaque ou chaque jour. Par ailleurs,

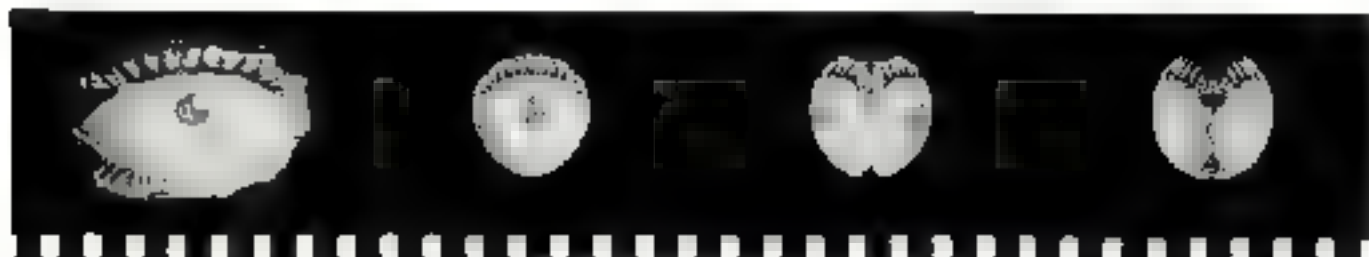
appelle Turbo permet de jouer l'animation.

- **3DULE**, qui sur une image génère une animation identique à celle qui induit le déplacement d'une balle de volley-ball à l'horizon. Il est possible de modifier les effets en accidentant la balle afin comme une toupe ou qui

colonne, si on voit toute l'image dedans et retire. Le déplacement est réalisé sous forme d'un principe qui est en partie automatiquement. L'on dit aussi, et que ce soit par un « player » qui appelle De place. Il peut y avoir deux bulles qui se déplacent simultanément à l'écran.

- **3DORTE**, qui crée jusqu'à seize portes dans une image destinée laquelle on peut placer un objet qui apparaitra

durant l'ouverture des portes. R : à dix types d'ouvertures de portes différentes. L'ouverture est générée en images intermédiaires. Non dans le nombre est obtenu par l'animation. L'animation est jouée, elle aussi, par Turbo. Il est possible d'instaurer possible de trouver ces logiciels chez l'éditeur. Pour connaître l'éditeur, l'éditeur, l'éditeur, l'éditeur. Tel : 04 66 44 71. Forces d'innovation 100.





MICROSOFT PARLE  
TOUS LES LANGAGES.  
C'EST A DEGOUTER  
LES PLUS BAVARDS.



**G**ratue famille unie et soldate, les langages Microsoft vont dégoûter les plus bavards. La famille des langages Microsoft est une vers un même objectif: une vitesse d'exécution toujours plus élevée avec, dans le même temps, un code aussi compact que possible.

Le leadership technologique de Microsoft se retrouve aussi dans les outils d'aide à la mise au point fournis avec les langages. Avec CodeView, les programmeurs sont traités en rois.

CodeView est un débogueur multi-fenêtres absolument unique en son genre. Le développeur peut y contrôler l'exécution du code source, le code généré, l'état des variables ou des registres. CodeView permet de mettre au point de très gros programmes, supporter l'extension EMS et la programmation en overlay. Il permet aussi une mise au point inter-langages.

Il n'y a rien de plus pénible pour un développeur que d'avoir à reprogrammer dix fois la même chose chaque fois qu'il change de langage. Conscient de ce problème, Microsoft est le seul à leur offrir la possibilité de mixer sans limitation des parties de programmes écrites en BASIC, C, FORTRAN, PASCAL et même en Assembleur. Dans la famille des langages Microsoft, la solidarité n'est pas un vain mot, que ce soit sous MS-DOS ou MS OS/2.

## Microsoft QuickBASIC Version 4.0

Avec QuickBASIC 4, Microsoft affirme une fois de plus son leadership technologique en introduisant le concept de la "compatibilité incrémentale". Le développeur peut exécuter son programme, l'arrêter, passer en mise au point puis revenir instantanément à l'exécution. Les modifications sont incorporées à la vitesse de 150000 lignes/minute.

Lecteur de QuickBASIC 4 est d'une simplicité rare. Aussi, il contrôle automatiquement la syntaxe des lignes, indique les erreurs et convertit les mots-clés BASIC en majuscules.

QuickBASIC 4 est ouvert à la programmation structurée avec des instructions telles que SELECT CASE et les 5 implémentations de programmes, composés de plusieurs modules. Il utilise une technique d'optimisation du code similaire à celle développée par Microsoft pour son C. Toute la mémoire disponible peut être utilisée pour le code et les données.

Microsoft QuickBASIC 4 demeure compatible BASICA et GWBASIC. Il supporte les processeurs mathématiques 8087 et 80287.  
Son prix: 990 F HT. \* Disponible en formats 3" 1/2 ou 5" 1/4. Version française.

## Microsoft QuickC Version 1.0

On a dit ce qui n'était etait rapide comme l'éclair... Sa puissance de compilation - 10000 lignes/minute n'est pas étrangère à cette réputation.

Mais Microsoft QuickC est tout aussi remarquable sur les outils qu'il offre au développeur. La correction des erreurs de compilation devient ainsi un jeu de l'échec: posant le curseur sur chaque ligne erronée détectée par le compilateur. Une fenêtre s'ouvre pour préciser la nature exacte de l'erreur.

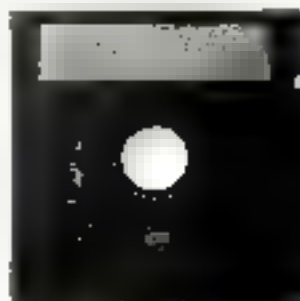
Un utilitaire de maintenance génère le programme à partir de différents modules. En cas de mise à jour des routines, seuls les modules concernés sont recompilés et soumis à l'action des liens.

Microsoft QuickC hérite de la technologie développée pour C Version 5. Il peut comme celui-ci produire un code optimisé et supporte les mêmes routines compatibles Unix System V.  
Son prix: 1290 F HT. \* Disponible en formats 3" 1/2 ou 5" 1/4. Version française.

## Microsoft BASIC Version 6.0

Des applications exécutables sous MS-DOS comme sous MS OS/2? C'est désormais une réalité avec Microsoft BASIC. Pour la première fois un compilateur BASIC offre la possibilité de créer des applications fonctionnant aussi bien en mode réel qu'en mode protégé.

Le développement avec BASIC 6.0 sous MS OS/2 supprime toutes les limitations d'antan. Tout un nouveau monde de possibilités s'ouvre au développeur. Les programmes peuvent adresser 32 Mo de mémoire réelle. Le multitâches et l'appel à des fonctions système MS OS/2 sont également au rendez-vous. Une instruction telle qu'OPEN PIPE permet le transfert d'informations d'un programme MS OS/2 à un autre. L'utilisateur permet de travailler en mode protégé et donc de compiler et d'exécuter des programmes sans le buffer. BASIC 6.0 est fourni avec QuickBASIC 4, célèbre pour sa rapidité de compilation. Microsoft BASIC 6.0 intègre CodeView.  
Son prix: 3990 F HT. \* Format 5" 1/4. Version US.



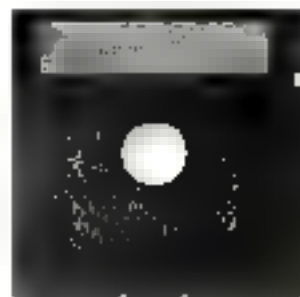
## Microsoft C Version 5.1

Pour les développeurs, Microsoft C 4.0 a longtemps été le référence. Seul Microsoft C 5.1 pouvait les faire changer d'avis! Il offre 30% de possibilités supplémentaires et fonctionne sous MS-DOS comme sous MS OS/2.

C 5.1 est un compilateur optimiseur. Cela veut dire qu'il optimise au maximum le code généré. Ainsi, il tente à éliminer les redondances à l'intérieur d'une boucle ou à effectuer les calculs dès la compilation pour les constantes. La documentation propose diverses techniques visant à améliorer la rapidité d'exécution. Quant à la compilation, elle s'effectue à une vitesse éclair grâce à QuickC qui est inclus dans C 5.1.

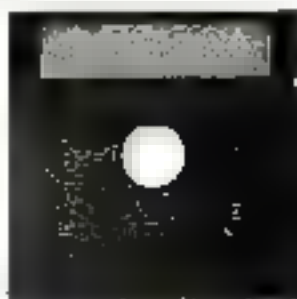
La bibliothèque de C 5.1 est enrichie de routines graphiques. Toutes les routines de la bibliothèque ANSI sont présentes. Ce qui porte à plus de 320 les fonctions disponibles.

Plusieurs modes mémoire sont disponibles depuis le SMALL (code et données de 64 Ko) au HUGE (1 Mo de code et de données sous MS-DOS et 16 Mo de code et de données sous MS OS/2, avec des tableaux de pasant 64 Ko). Microsoft C 5.1 intègre CodeView.  
Son prix: 4490 F HT. \* Format 5" 1/4. Version US.



## Microsoft COBOL Version 2.2

Le COBOL demeure encore aujourd'hui le langage le plus utilisé pour les applications de gestion. Microsoft COBOL 2.2 est conforme au standard

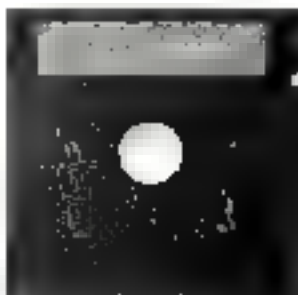


ANSI 74 et a été certifié par l'organisme américain BSA. Disponible pour MS-DOS et XENIX 286, il offre une compatibilité au niveau source qui permet de porter un même programme sur ces deux environnements.

Tous les outils nécessaires à la réalisation d'applications de gestion sont ici présents. Quatre organisateurs de fichiers sont reconnus dont le séquentiel natif ISAM qui autorise la définition de clés multiples. Plusieurs mécanismes de verrouillage de fichiers sont prévus pour les applications multi-utilisateurs sous XENIX ou en réseau sous MS-DOS 3.0x.

COBOL 2.2 gère le chargement dynamique des sous-programmes à l'exécution, afin d'optimiser l'utilisation de la mémoire.

Microsoft COBOL 2.2 est livré avec COBOL Tools qui comporte un guide de mise au point interactive (ViewCOB), un utilitaire d'établissement des références croisées et une gestion de menus. Son prix : 6 690 F H.T.\* Format 5" 1/4. Version US.



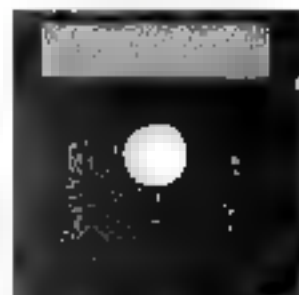
## Microsoft FORTRAN Version 4.1

Seuls les meilleurs compilateurs sont certifiés sans arriver par le GSA (Administration américaine des Services généraux). Le compilateur optimiseur Microsoft FORTRAN a rejoint ce groupe d'élite.

C'est une adaptation complète du standard ANSI 77, ce qui veut dire qu'un même programme peut être porté sur PC et gros systèmes. Il utilise la technologie du compilateur C, qui vise à une amélioration automatique du code généré. Il en résulte un programme compact et rapide. Plusieurs bibliothèques mathématiques sont mises à la disposition du programmeur d'applications industrielles ou scientifiques. Chaque message d'erreur est expliqué en détail tandis que le manuel fournit différents moyens de résoudre le problème.

Il permet de créer des programmes allant de 1 Mo de code sous MS-DOS jusqu'à 16 Mo de code sous MS OS/2, et des tableaux de plus de 64 Ko. 3 modèles mémoire sont disponibles selon les besoins du développeur.

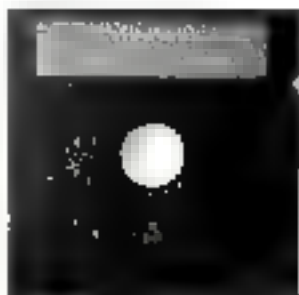
Il supporte les applications réseau sous MS-DOS 3.1 avec blocage de fichiers. Microsoft FORTRAN 4.1 supporte les coprocesseurs 80387 et 80287 et intègre CodeView. Son prix : 3 490 F H.T.\* Format 5" 1/4. Version US.



## Microsoft Macro-Assembleur Version 5.1

De nos jours, rares sont les logiciels intégralement écrits en assembleur. En revanche, il est courant de réaliser certaines parties critiques d'un logiciel avec un tel langage proche de la machine. C'est ainsi que l'on peut s'assurer d'obtenir les meilleures performances pour un programme.

Le Macro-Assembleur de Microsoft pour MS-DOS et MS OS/2 se met à la portée de tous les programmeurs de par sa documentation,



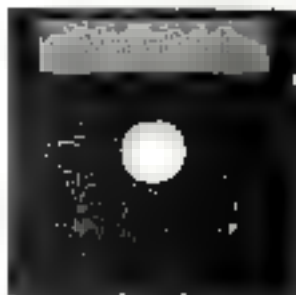
ses aides en lignes et les exemples de programmes fournis sur la disquette. Le guide de programmation explique clairement comment appeler des sous-programmes assembleur à partir de BASIC, C, FORTRAN ou PASCAL et réciproquement. Grâce à une vitesse moyenne d'assemblage de 25 000 lignes par minute, il est universellement considéré comme l'assembleur le plus rapide du marché.

Le Macro-Assembleur de Microsoft supporte le jeu d'instructions 80386 et 80286. Il intègre CodeView. Son prix : 1 490 F H.T.\* Format 5" 1/4. Version US.

## Microsoft PASCAL Version 4.0

Microsoft PASCAL 4.0, fidèle aux concepts définis par l'auteur de ce langage, favorise le développement d'applications modernes. Chaque module peut être compilé séparément puis lié à d'autres modules. Les applications générées peuvent ainsi atteindre 1 Mo sous MS-DOS, 1,3 Mo sous XENIX et jusqu'à 16 Mo sous MS OS/2.

Pour le développeur, PASCAL 4.0 ouvre la possibilité d'écrire des applications pouvant être portées indifféremment sous MS-DOS, MS OS/2 et XENIX 286. Cette portabilité ne s'arrête pas là puisque PASCAL 4.0 est basé sur les standards ISO et ANSI. Une gestion dynamique des overlays permet la création d'applications destinées à des machines disposant d'une mémoire limitée. Les applications peuvent s'exécuter en réseau avec partage de fichiers et d'enregistrements. Un utilitaire permet le développement de bibliothèques de routines PASCAL, FORTRAN, C ou Macro-Assembleur. Ces sous-programmes peuvent être appelés à partir d'un programme PASCAL. Microsoft PASCAL 4.0 supporte les coprocesseurs mathématiques 80387 et 80287. Son prix : 3 490 F H.T.\* Format 5" 1/4. Version US.



\*Prix public au 2/05/88

**Microsoft**  
Les logiciels de la vie simple.

Pour rejoindre la famille des langages Microsoft, renvoyez vite ce bon à découper à : Microsoft - Service Télémarketing - 12 av. du Québec, Z.A. de Contabœuf, 91957 Les Ulis Cedex.

Je désire recevoir :

une documentation complète sur :

QuickBASIC version 4.0

COBOL version 2.2

QuickC version 1.0

FORTRAN version 4.1

BASIC version 6.0

Macro-Assembleur version 5.1

C version 5.1

PASCAL version 4.0

Procédure et tant des mises à jour des langages Microsoft  
 Support aux développeurs Microsoft Dial et Microsoft University

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_ Fonction \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Tél. \_\_\_\_\_



### Kodak Coloredge : ■ photocopie aux limites de l'offset

Kodak n'est plus à présenter. Spécialisée dans l'emulsi-on Kodachrome en 1961, elle n'est encore la référence pour tous les photographes et éditeurs en matière de qualité et de précision.

À l'approche du Sud-Est 1988 et son domaine de la photocopie que le constructeur



américain a frappé en présentant un copieur couleur révolutionnaire, le Coloredge. Avec une cadence de vingt-trois copies à la minute, c'est une vitesse cinq fois supérieure à celle des matériels actuels qui ont proposé. En outre, l'imprimé quel document peut être dupliqué, de puis le graphique sorti d'ordinateur (ce qui est classique) jusqu'à la duplication de papier tout le monde des nuances (beaucoup plus rare).

Ces performances permettent de ramener le prix de revient pour une copie à 0,1881 copie

de 19,15 francs à environ 1 franc. Il est donc possible d'envoyer des dessins de 1000 exemplaires couleur par ce procédé alors qu'avant cela coûterait, selon des solutions d'impression (concernées) assez possibles. La perspective sur l'utilisation en entre-prise des copieurs couleur est en très prometteuse. Kodak entend donc à y installer en position de leader dès ce genre.

Il faut admettre que nous sommes passés à la couleur à des rythmes très rapides à la photo et à la télévision.

Par plus d'informations voir 32

### La fin du fléau

Spécialiste du passage électronique, l'arrivé complète sa gamme de balances libre service avec le Krypton LS, capable de gérer une bibliothèque de 300 produits.

Elle se présente sous la forme d'un large plateau à surface anti-adhésive facilitant l'entretien, muni d'un plateau de 60 touches rapidement accessibles et munies de vignettes lisibles et colorées. Les étiquettes qu'elle fournit sont également très claires et sont attachées à l'égout de l'ordinateur par compression à l'aide de deux rouleaux. Le grand visualiseur non seulement les pèse et pousse, mais aussi un message publicitaire à défilement.



Par plus d'informations voir 32

### Les vins français ont subi un traitement de plus

Non pas qu'ils aient été manipulés chimiquement, mais bel et bien « traités » sous forme électronique, aux fins de faciliter l'Annuaire des Vignobles qui vient d'être publié par M. A. Editions.

Sous l'initiative des fondateurs de la société Trois Sommelières (les PVF et Paysage vignoble français) a donc été créé dans une base de données de quelque 20 000 caractères (moins documents, cartes, textes) puis mis en page par les sommelières eux-mêmes. Ainsi obtenu et analysé intégré, l'annuaire sur ordinateur « Grappes » propose en 330 pages une présentation approfondie et illustrée de chaque région viticole sous tous ses aspects (superficie, production, socio-économique, historique, etc.).

### GRAPPES



sur le de la liste des adresses des producteurs et négociants classés par appellations, puis de celles des distributeurs détaillants, transporteurs, etc. Il s'achève sur les coordonnées indispensables pour faire sa connaissance du Vin. Par plus d'informations voir 32

### Le PC au labo

Développée par la société britannique Kangoo & Information, Cambridge (3 900 F TTC) est une interface analogique/humérique dédiée aux sciences expérimentales, et dotée de deux voies parallèles indépendantes assurant une précision d'acquisition sur 12 bits. Elle est accompagnée d'un logiciel très simple d'emploi qui, outre la numérisation, offre des fonctions de représentation de courbes, de stockage des données, de liblage, et assure le calcul des transferts de Fourier. Ce logiciel est, par ailleurs, aisément modifiable en ce qui concerne les protocoles d'aida, et autorise le développement d'applications d'AO. Par plus d'informations voir 32

### La protection « hard »

Spécialiste depuis cinq ans dans le domaine des sacs de transport et des housses de protection pour tous systèmes micro-informatiques, Kangoo ou Services complète sa gamme de produits avec un bagage rigide destiné aux Macintosh Plus et SE. Le Mac Case permet de transporter non seulement l'unité centrale, le clavier et la souris, mais aussi un lecteur externe et un disque dur HD20. Muni d'une poignée et d'une courroie d'épaule et de deux sangles à côté, il est disponible en finition loupé de couleur et « point de diamant », aux prix respectifs de 1 410 et 1 316 TTC.

Par plus d'informations voir 32





## Portable, complète et autonome

Autour d'un processeur Zenith 210 (3 lecteurs de disquettes) ou 211 (1 lecteur de disquette) Motorola, une imprimante compacte à jet d'encre. Prix aux 120 000 F. *Informatique* a réalisé un mini-système de voyage complet, dont le prix global total est 140 000 F totalement autonome (c'est-à-dire sans câble). Les deux systèmes sont en effet alimentés par des batteries rechargeables.

La « mallette informatique » se destine donc aux hommes d'affaires en déplacement, aux ingénieurs ou les chercheurs, aux attachés commerciaux, etc. Elle est disponible en version européenne de deux à partir de 21 500 F TTC. Une carte modèle de temps japonais (PC) est proposée en option au prix de 5 810 F TTC.

Par Jacques-François Caron-Bo

## La vision en couleurs sur PC

Après le package PC Scope, qui comprenait une caméra, une carte de traitement d'images et un programme de digitalisation monochrome, il s'introduit l'ensemble carte format II 5548, qui permet d'acquies des images jusqu'à 1 024 x 1 024 pixels avec une palette de couleurs pouvant atteindre 16 millions de nuances.

La partie « matériel » offre une carte RVH avec synchro (une caméra couleur, utilisable également comme iris en deux modalités simultanées (telex camera noir et blanc). Le logiciel comprend quant à lui une bibliothèque de traitement d'images compatible avec les procédures système de PC Scope, un driver pour imprimante laser, des outils de développement.

(C) Pascal et Fortany et associés la sauvegarde des données au format TIFF afin de les inclure par exemple dans des systèmes de TAD.

Par Jacques-François Caron-Bo

## 10 ans de sécurité

La gamme *System* vient de présenter une centrale d'alarme sans fil assurant l'ensemble des fonctions de surveillance à la protection d'un appartement ou d'une villa, et alimentée par une batterie durait la durée de vie est estimée actuellement à dix ans. De forme compacte et discrète et totalement indépendante du secteur, le système *System* se caractérise par sa habituelle, son renouveau aux garanties aux installations, à la lecture, ainsi que par une grande simplicité d'emploi.

Par Jacques-François Caron-Bo

# Tandon NOUVEAU CONCEPT PAC 286

## UN SUPER AT A DISQUES DURS AMOVIBLES

- MMS système de gestion de la Mémoire. Emule carte Above Dos
- MEM VIVE 1 Mo (ext à 16 Mo) compatible LJM
- RECEPTACLE pour 2 DATA PAC de 30 Mo
- LECTEUR 1 Mo/360 5 1/4

• PRIX : **20.480 F** (avec 1 PAC 30 Mo)

PAC sup 2.795 F ! système sans disques 14.190 F

**DES PRIX A FAIRE PALIR LA CONCURRENCE !**

POUR TOUTS RENSEIGNEMENTS SUR LA GAMME TANDON : « TARGET », PCX, PCA APPLICATIONS : GESTION PME, BUREAUTIQUE, PAO, RECHERCHE/INDUSTRIE :

2, rue d'Amsterdam  
75008 PARIS - Tél. : 48.74.05.10

**EUROTRON**

avenue L.-Jouhaux  
92160 ANTONY - Tél. : 46.68.10.59

☎ 48.74.05.10  
46.68.10.59

TOUTES VOS INGENIERIES SYSTEMES ET SPECIALISTES LOGICIELS SONT A VOTRE DISPOSITION.

Le « PAC 286 », les « TARGET » et « PCA TANDON » existent en version « Indice Norton II 5.

SERVICE CLIENTS N° 227

Au cœur de la Côte d'Azur  
s'étend une nouvelle dimension  
dans la micro-informatique ...  
250 m<sup>2</sup> de surface - exposition  
une équipe compétente et sympathique  
et les prix ...

**TTC**

ET LES PRIX !!! évidemment

**pro S**  
Micro-ordinateurs

16, av. Maréchal Foch, 06000 NICE, Tél. 93.80.80.48  
Micro-informatique professionnelle et familiale  
**MATÉRIEL - LOGICIELS - LIVRES**

**PC/AT TURBO**

• Mémoire centrale 1024 Ko	
• Processeur 80286 8/10 Mhz	
• 1 lecteur 1,2 Mo	
• Carte Hercules	
• Série parallèle série	
avec disque dur 20 Mo	10990 F
avec disque dur 40 Mo	12990 F
avec disque dur 70 Mo	14990 F

**PC/XT TURBO**

• Mémoire centrale 640 Ko	
• Processeur 8088-2 4,778 Mhz	
• Carte Multi I/O	
• Carte Hercules	
avec 2 lecteurs 360 Ko	9900 F
1 lecteur + disque dur 30 Mo	8900 F

**IMPRIMANTES**

STAR NB 24	2990 F
Imprimante STAR LC 10	1890 F
Imprimante NEC P6 «Export»	5790 F
Imprimante NEC P7 «Export»	4790 F
Imprimante NEC 2200	3490 F

**A LA CARTE**

Carte multi I/O	399 F
Carte Hercules	399 F
Carte CGA	299 F
Carte EGA	990 F
Carte GEMMA «XKI» & MM	1290 F
Carte EGAMAX 860	1490 F
Carte AT VGA	2190 F

**MONITEURS**

Moniteur «14» monochrome	
Vert, Ambre, noir/blanc	990 F
Moniteur «14» couleur CGA	1990 F
Moniteur «14» couleur EGA	2990 F
Moniteur multiscan	4490 F
Moniteur «12» monochrome	
composite ambre	750 F
Moniteur Multiscan Monochrome	1890 F

**MÉMOIRE DE MASSE**

Kit disque dur 20 Mo (disque + contrôleur + câble)	2305 F
Kit disque dur 30 Mo	2645 F
Disque dur 20 Mo	1790 F
Disque dur 30 Mo	1890 F
Disque dur 40 Mo	2690 F
Hardcard 20 Mo	2190 F
Lecteur 5,25 300 Ko	690 F

**CLAVIER**

Clavier PC/XT 84 touches	390 F
Clavier PC/AT 84 touches	490 F
Clavier PC/XT 101 touches	590 F
Timer à clavier PC/XT	490 F
Timer à clavier PC/AT	590 F

**NOUVEAUTÉ**

<b>TOWER AT</b>	
<b>PROCESSEUR 80286 12 Mhz</b>	
Série série - parallèle 1 lecteur 1,2	
Carte VGA 800 x 600	
Avec disque dur 20 Mo	13490 F
Avec disque dur 30 Mo	15490 F

**ORDINATEURS FAMILIAUX**

ATARI 520 ST monochrome	4490 F
couleur	5490 F
ATARI 1640 ST monochrome	5990 F
ATARI MEGA ST 2 couleur	13390 F
ATARI MEGA ST 4 monochrome	15359 F
AMIGA 500 couleur	7490 F
AMIGA 2000	11390 F
AMIGA 2000, disque dur	
compatible PC/XT	23840 F

**ACCESSOIRES**

Série compatible Multiscan	790 F
Support imprimante	59 F
Support imprimante de luxe	179 F
Support unité centrale	150 F
Support moniteur «12»	69 F
Support moniteur «14»	119 F
Filtre écran «12»	95 F
Filtre écran «14»	120 F
Introduceur Fe à Fe NEC P6	2490 F
Introduceur F à F STAR NL10	990 F
Souris compatible GEM +	379 F
Hand Scanner	2190 F

**Boîtes de rangement pour disquettes**

120 x 5,25	99 F
100 x 5,25	79 F
50 x 5,25	39 F
80 x 3,5	79 F
40 x 3,5	39 F

**Disquettes 5,25 par Boîte de 10**

DEDD	24,90 F
Haute densité	69,00 F

**Disquettes 3,5 par Boîte de 10**

DEDD	99 F
------	------

**RUBANS ENCREURS**

NEC P6	31,50 F
NEC P7	31,50 F
NEC 2200	24,90 F
STAR NL10	31,50 F
EPSON LX800	29,50 F
STAR LC10	31,50 F

**Bon de Commande à adresser à : PRO'S**

16, avenue du Maréchal Foch - 06000 NICE - Tél. 93.80.80.48 - Télécopie 93.80.45.19

Ouvert tous les jours de 10 h à 19 heures sauf lundi - samedi de 12 h à 19 h

Forfait port jusqu'à 5 kg (au-dessus, nous consulter) 40 F

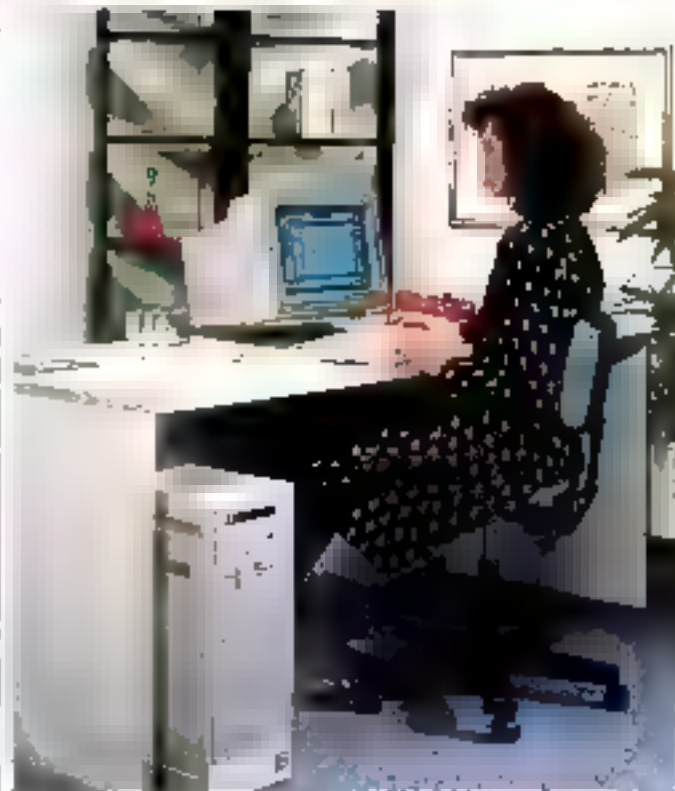
### Olivetti vise toutes les compatibilités

En enrichissant sa gamme de cinq machines, Olivetti a également lancé une nouvelle offre pour le marché micro info multiple, qui priorise désormais avant la fin de l'année sur l'annonce de systèmes compatibles avec l'architecture Micro Channel des IBM. Le constructeur a, par ailleurs, confirmé la disponibilité des environnements Windows 3.0 et Windows 360. L'annonce fait par conséquent concerner trois micro-ordinateurs. Pour commencer, nous vous présentons l'ordinateur M360/121 d'Antenna à 20 MHz, qui fonctionne sous MS-DOS 3.3, Xenix V. 3.05 ou OS/2 et supporte les processeurs mathématiques Intel 80387 et Wintel 486. Le M360/215 est un modèle de bureau compact doté de 1 Mo de RAM et recevant jusqu'à 3 unités de disque de masse dont lecteur (lecteur de dis-

que 3 1/2 pouces, 5 1/4 pouces ou deux disques durs de 80 Mo survenant sur bande). Il comporte 7 emplacements d'extension et un lecteur monochrome à positif ou couleur VGA. Plus impressionnant, le M360 en diffuse également 101 Mo de capacité mémoire (2 Mo et de stockage (4 emplacements, disque optionnel de 120 Mo). Enfin, le M360/215 est un système de type « tower » doté de 10 slots d'extension, de 4 Mo de RAM extensible à 64 Mo, et de 6 logements pour unités de stockage durs ou pleines hauteurs (jusqu'à 35 ou 400 Mo).

Les prix respectifs de ces trois micro-ordinateurs sont annoncés à 6 400, 10 160 et 12 000 \$.

Le M360 est un compatible AT dont la carte mère est interchangeable et qui bénéficie de 1 ou 2 Mo et d'une horloge de 15 MHz. Il reçoit des unités de disquettes 5 1/4 ou 3 1/2, des disques durs de 20, 40 ou 100 Mo, ainsi que des contrôleurs IDE au standard EDA (IDE) ou VGA (DVC). Le M360, dont le prix se situe au tour de 4 200 \$, est conçu na-



Le modèle M360/215.



La gamme des ordinateurs Olivetti.

turement pour supporter le système d'exploitation OS/2. Le constructeur a présenté, par ailleurs, une 200 série améliorée de son micro-ordinateur portable. Le M15 Plus est basé sur un i486 à 177 MHz, associé à 512 Ko de RAM EMOS, et offre un clavier détachable. Abandonne par batteries internes ou au secteur, il reçoit un ou deux lecteurs de disquettes 3 1/2 de 750 Ko, et peut être équipé d'un disque interne de 20 Mo, désactivable par logiciel. Livré avec une valve de transport, le M15 Plus fonctionne sous MS-DOS 3.3. Son prix est fixé à 2 900 \$. Enfin, Olivetti a annoncé la disponibilité au cours du troisième trimestre de deux systèmes de stockage sur disque optique. Le L1-104 est un lecteur de CD-ROM intégrant une capacité de 560 Mo (1 900 \$). Le L10 est un système de type WORM (Write Once, Read Many) utilisant des cartouches amovibles compatibles ISO-ECMA et proposant le stockage de 400 Mo de données par face (6 000 \$). Pour plus d'informations, voir



### Commodore : objectif professionnel

Commodore France se positionne sa gamme de micro ordinateurs professionnels en introduisant les PC10 et PC21 série III, des systèmes compacts dotés de 100 Ko de RAM en standard, et bénéficiant d'une logique reconfigurable directement depuis le clavier, à 4,77 / 7,11 ou 11,54 MHz. Le contrôleur d'entrée est intégré à la carte mère, il est ainsi possible d'écouter une grande interface audio de connecter à la fois des manoirs couleur et monochrome sur la même machine. Les prix respectifs des PC10 et PC21 sont de 8 095 et 11 490 F TTC en version monochrome.

La famille des ordinateurs s'étend par ailleurs avec un système haut de gamme à architecture Amiga de 200 Ko de RAM et de 11 MHz et doté de 2,5 Mo de mémoire centrale. Le PC25 introduit sous MS-DOS 1.1, et initial 4 slots d'extension, un contrôleur EDA, VGA, MDA/Herpès, ainsi qu'un lecteur de disquettes de 1,2 Mo. Les prix respectifs des deux configurations disponibles sont de 26 530 (disque de 40 Mo) et de 29 080 F TTC (80 Mo) avec un écran mono-écran.

Enfin, le modèle économique PC1 voit son prix baisser de 5 750 à 4 090 F TTC.

En ce qui concerne l'Amiga, Commodore propose aussi bien avec le modèle 2000 un package graphique comprenant le SGBD relationnel Superbase, le tableur Mesoplan et le traitement de texte ProWrite, tous les trois entièrement en français. Les coût

quittent alors d'un disque dur de 20 Mo bénéficient, en outre, comme les PC, d'un an de maintenance gratuite sur site.

En revanche, le magazine grand public n'est pas oublié et le constructeur lance l'édition « Amiga video découverte » reposant sur une cassette de présentation de l'Amiga commandée en français par ligne et Daniela Pogdanoff. D'une durée de 15 minutes, elle passe en revue toutes les applications de l'ordinateur. Les personnes intéressées peuvent retirer cette cassette chez les distributeurs par correspondance ou directement chez les distributeurs par correspondance à l'opérateur, moyennant un chèque de caution de 100 F. Coût de la cassette : 10 000 F.

### Joint-venture entre Européens et Japonais

Opticom Logistics et le constructeur Y. E. Data viennent de constituer une société commune baptisée Logisid, dont le objectif est de développer et de fabriquer au Japon des mini-ordinateurs portables qui seront commercialisés exclusivement sous la marque Olivetti sur les marchés européens et nord-américain.



### 10 000 polygones par seconde

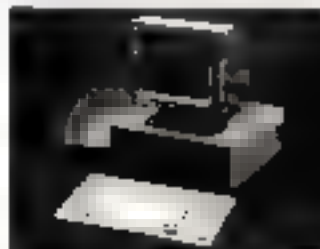
Issue d'une collaboration entre Digital et Evans & Sutherland, la Vaxstation 6500 est dotée d'un écran couleur graphique capable de manipuler en temps réel des objets 3D particulièrement complexes. Le sous-système d'affichage fait appel en effet à 17 microprocesseurs VLSI fournissant une puissance de calcul de 300 Mops et capable de tracer jusqu'à 10 000 polygones par seconde. Commercialisée au prix de 740 000 F, la VaxSta-

tion 6500 fonctionne sous VMS ou Unix, et se destine à la CAO industrielle, automobile ou aéronautique, ainsi qu'à la simulation, au suivi ou contrôle et à la modélisation dans les laboratoires de recherche.

For plus d'informations voir 16

### Un « baby » économique

La première ATM Industriale introduit un compatible AT compact, doté d'une vitesse d'horloge extensible à 6, 8 ou 10 MHz. La configuration de base de l'ATM Baby AT inclut 1 Mo de RAM en standard



de disquettes de 1,2 Mo, un disque dur de 20 Mo, des ports serial et parallèle et 7 emplacements pour extension. Elle est proposée au prix de 16 940 F TTC avec un minuteur monochrome ambré, un clavier de 84 touches, MS-DOS 3.1 et GW Basic.

For plus d'informations voir 17

### La gestion sous Unix

Le Groupe Silicon et la société Logisid ont conclu un accord pour la commercialisation d'une solution de gestion « clés en main » pour PME/PMI, basée sur un IBM 6150 et fonctionnant sous Unix.

Elle associe le logiciel de comptabilité multidimensionnelle Harpagon, caractérisé par sa grande souplesse d'utilisation et de nombreux modules de sécurité, au module Sully qui assure les fonctions de facturation multicanal, et de gestion des commandes clients et fournisseurs.



For plus d'informations voir 18

# EST



## L'imprimante voyageuse

Distributeur par la société UITEC, les micro-ordinateurs portables Microwriter 600 sont désormais disponibles dans des versions équipées d'une imprimante 30, 40, 60 ou 80 colonnes. Celle-ci fonctionne à

la vitesse de 70 cps, utilise du papier thermique ordinaire et laisse le port principal du calculateur disponible pour d'autres applications. Son alimentation est assurée par une batterie rechargeable, indépendante, qui lui procure une autonomie d'environ 30 minutes.

Pour plus d'informations contacter

## La modularité et la fiabilité

Développé par Pro-Log et distribué en France par la société Marel, le System 7 est un micro-ordinateur industriel et portable à intégrer dans des systèmes robotiques, des machines ou des instruments de mesure et toute autre application en temps réel. Il est adapté aux environnements où les niveaux de dissipation ne sont pas recommandés, et présente un système de diode virtuelle à semi-conducteurs résistible aux chocs et aux vibrations. Ainsi le système de base comprend une carte processeur (7860 01) et un terminal (7809A) et d'une carte ROM à disque contenant le système d'exploitation (7713). On peut lui adjoindre un disque virtuel de 128 Ko sauvegardé par batterie ainsi qu'une extension de 256 Ko de RAM statique CMOS.

Pour plus d'informations contacter

## Un milieu de gamme chez Philips

Dernier-né de la famille des systèmes mini et multipistes Philips PC600, le P3400 fonctionne dans le système d'exploitation Keypac v. 2 de SCC (compatible Unix System V version 2). Il bénéficie également d'une implémentation en français de l'interface utilisateur Multiview, et du langage SM-Cabal.

L'unité centrale du P3400 est architecturée autour d'un 80286 à 10 MHz et offre de 1 Mo de RAM extensible à 4 Mo. Sa mémoire de masse inclut un disque dur de 45 Mo et une unité de sauvegarde rapide de 15/10 Mo. Sa configuration de base est commercialisée par THY-IT au prix de 50 300 F TTC, avec un moniteur monoécran et une carte gestion d'archives série.

Pour plus d'informations contacter

(NOUVEAU)

# LE TRAVAIL SUR PC DEPUIS LE MINITEL

*"Juste n'être pas en retard, un jour d'arriver à son bureau favori... améliorer l'efficacité de son travail".*  
 La solution : TwiniTel qui vous permet de travailler à distance depuis votre bureau.

## TwiniTel

### Compatibilité

Le "mini" logiciel :  
 40 colonnes, 80 colonnes  
 Le "mini" matériel :  
 modèles V23 Korteq, IBM, LUC,  
 Le "mini" logiciel : Multiquip, diffuse,  
 I-23 Word...

### Sécurité

Accès contrôlés par mots de passe  
 Journal des connexions  
 Repère du contrôle du PC et local  
 Connexions spécialisées par application.

### Domaines d'application

Travail Assisté en PC  
 Télé-enseignement  
 Télé-enseignement  
 Messagerie  
 Frontal virtuel de grands systèmes.

**1295 Frs HT**  
 (1533,75 Frs TTC)

Logiciel et documentation en français.  
 Service Solesite  
 assistance téléphonique, garantie,  
 etc...



129, boulevard de Sébastopol  
 75002 Paris - Tél. : 42.33.77.10

### Demande de documentation

Nom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

### Du portable au mini

Avec non moins que cinq nouvelles machines se positionnant sur des secteurs très différents, le groupe SAM Group continue la diversification de son offre. Il prend un virage prononcé vers la mini-encore quelques semaines.

La mini-encore n'est pas laissée de côté. En effet, le constructeur a mis au point un système original répondant au concept media de bureau portable. Architecture autour d'un 80386 (10 251k) et doté de 640 Ko à 1 Mo de RAM, le Goupel Club se présente sous la forme d'un boîtier très compact intégrant une unité de disquette 3 1/2 de 1 44 Mo, un disque dur de 40 ou 100 Mo et 3 emplacements pour extension au format PC/AT en option. Le fonction-

nement bien sûr sous MS DOS mais ses capacités VGA en standard (disquette 3 1/2) le rendent particulièrement adapté à une utilisation sous OS 2. Enfin, un kit de portabilité (prise en option) autorise son utilisation dans un contexte de voyage. Il comprend un écran LCD blanc spécialement conçu en collaboration avec Sharp et Hitachi, faisant bloc avec l'unité centrale pour le transport, ainsi qu'un clavier plus compact et un sac de protection. Le Goupel Club est accessible à des prix se situant entre 29 790 et 40 000 TTC.

Outre une nouvelle version du G5 fonctionnant à la vitesse de 20 MHz, Goupel propose un micro-ordinateur haut de gamme de type « tower », qui se destine notamment à des applications telles que la CAO, IAO, l'intelligence artificielle ou même les environnements de travail en réseau sous Unix et Prolog. Basé, lui aussi, sur un 80386 cadencé à 20 MHz, le G50 bénéficie d'une architecture spécifique, autour d'un bus processeur (mémoire cache de 32 Ko sans état d'attente), d'un bus mémoire rapide (jusqu'à 16 Mo) et dans la plupart des cas en état d'attente), et d'un bus d'extension compatible AT portant 8 connecteurs. Sa mémoire de masse peut inclure



Le Goupel Club

jusqu'à 2 unités de disquettes 5 1/4 ou 3 1/2 et jusqu'à deux disques durs de 300 Mo. Le G50 supporte jusqu'à 75 ports de travail et est accessible aux réseaux de 25 (ISO ETN) dans une configuration comprenant 2 Mo de RAM et un disque de 10 Mo. Le G50 continue de proposer le point d'entrée dans la gamme mini-encore Goupel. Il est un sous-plateau



Le Goupel Delta

System V et peut aussi bien être considéré comme un système multiposte que comme un serveur départemental de réseau ou X25 (avec le processeur de télécommunications GoupelNet 2). Doté de 64 Ko de mémoire cache, le G50 peut inclure jusqu'à 16 Mo de RAM, 4 disques durs FDIS de 382 Mo, une unité de disquettes 3 1/2 ou 5 1/4 ainsi qu'un terminal ou deux (deux de

bande PCSI). Le constructeur étend la gamme Sierra Serie 5 à titre de SAM 570, un micro-ordinateur multiprocesseur supportant des connexions physiques (26 voies programmatiques) et virtuelles. Il est compatible avec les précédentes modèles dont il reprend l'environnement logiciel Metaor.

Par Philippe Chéreau et André B.



Le Goupel Golf



Sanyo 16 LT  
 Pèse portable : 2,5 kg.  
 - 2 disquettes.  
 Prix : 6 990 F HT  
 - 2 990 F TTC  
 Sanyo 18 Plus  
 AT compatible.  
 Processeur : 80286  
 à 10 MHz.  
 Prix (avec écran)  
 10 990 F HT  
 24 790 F TTC.

**EN POINTE.** A la pointe du progrès. Au sommet de l'art. Comment décrire plus parfaitement les tout nouveaux ordinateurs Sanyo 16 LT et Sanyo 18 Plus... Ici, en effet, la fabrication robotisée, l'intégration ultra-poussée et le légendaire sérieux nippon vous assurent une fiabilité hors du commun. Quant à leur compatibilité et à leurs performances, la perfection de l'une n'a d'égale que l'ampleur des autres. Sans parler de leurs prix super compétitifs, dus à l'abaissement des coûts de revient que permet aujourd'hui la haute technologie japonaise. Ça compte quand on cherche à informatiser en douceur son entreprise... Sanyo 16 LT et Sanyo 18 Plus. Qui a dit qu'il fallait se ruiner pour être à la pointe du progrès informatique?



### CADAM à la sauce micro

C'est à l'occasion du Micro 88 qu'Intertec a présenté une chaîne complète de CFAO basée sur le logiciel Microcadam, version de base sur PC des systèmes au micro ou sur un ordinateur Cadam et Proles sur un Cadam de Lockheed. Grâce à son puissant Module Interface Géométrique (MIG) qui autorise la création et l'analyse des plans. Microcadam est compatible avec de très nombreux logiciels de CAO (Parhance, par exemple pour le tournage et le fraisage) du DAO (norme DXF) et de PAF (Accessible à partir de 27 900 F TTC le package « Système de conception » comprend un jeu de logiciels, une console et 2 manuels en français (installation et au démarrage). Une version « Station de travail » est pro-



poste multi-users avec un clavier spécial, une carte asynchrone, ainsi que les mo-

dèles CIM et Data Transfer au prix de 42 500 F TTC. Pour en savoir plus, voir p. 27

### L'orientation multiposte haut de gamme

Depuis le début de la gamme des systèmes multi-utilisateurs de Star France, le 480P STX est architecture autour d'un processeur 486 cadence à 10 ou 20 MHz et de 2 à 16 512 de RAM. Il supporte les systèmes d'exploitation Xenix System V de BCC, Unix System V de Microport, 386 IX de Interactive System et bien sûr MS-DOS 3.1 ou 3.3. La paire mère du 480P STX comporte 8 slots à extension dont 2 au format 32 bits ainsi qu'un emplacement pour un processeur 80387. La gestion des entrées/sorties est assurée par 1 à 4 cartes à coins 8S 232, tandis que la mémoire de masse peut inclure 1 ou 2 unités de disquettes 1,2 Mo/360 Ko et 1 ou 2 disques Winchester de 10, 18 ou 380 Mo (température moyenne de 16 mcs). Un serveur de 60 ou 120 Mo est disponible en option. L'environnement logiciel du 480P STX comprend notamment plusieurs produits de

communication (CNet, BSC, Telex, MS-DOS) et des outils de développement sous Unix V3 (X) simultanément DCS sous Xerox et Pictrix (base de données Informix, langage REX, SE Telex). Une configuration avec disque de 700 Mo est accessible à partir de 114 000 F. Star France propose, par ailleurs, un modèle de bureau, le 480P STX, différencié uniquement par le nombre de ports (16) et la capacité de stockage. Il est disponible au prix d'environ 70 000 F avec un disque de 51 Mo. Pour en savoir plus, voir p. 27

### Extensions faciles

Lexon International élargit son offre en matière de systèmes de gestion multi-utilisateurs, avec un modèle hybride de géométrie architecturale autour du processeur 80386 à 25 MHz sans port d'attente, et supportant jusqu'à 32 postes de travail. Le Futurist 3000 se présente avec une forte « dose » et utilise le même châssis modu-

luxe que le 480P STX postes. Sa configuration de base inclut 1 Mo de mémoire externe et 1 à 4 Mo et un bus de type ISA avec la emplacement. La mémoire de masse comprend des unités de disque à accès rapide, des unités SCSI de 170 ou 360 Mo, des dérouleurs de cartouche 60 et 157 Mo et jusqu'à 4 lecteurs de disquettes 5,25. La capacité maximale possible sur le système est de 1,5 Gb. Enfin, le Summit 3000 peut évoluer aisément vers des versions compatibles au 486, par l'ajout d'un second bus AT à même un bus VME. 30 postes avec leur de gestion. Lire avec MS-DOS il supporte également 500 terminaux 386. Prix : 8000 F. Business de Rexon ou Concept Omega, et Nexap.

Pour plus d'informations, voir p. 27

### L'OCR repousse ses limites

Destiné aux IBM PC et compatible de aux Macintosh, un quelconque connecté par l'in-

termédiaire du port Local Computer 1 est un système de reconnaissance de caractères longipropriété avec les scanners Microtek et l'analyseur des images pour Agfa et IEP seront disponibles prochainement. Il traite les opérations de façon interactive sans aggrégation de page et permet grâce des méthodes nouvelles de l'analyse de formes, un taux de réussite d'environ 99,9 % sur des documents de forme quelconque du corps 8 au corps 24. Très simple d'emploi, le logiciel résident autorise la définition d'une ou plusieurs zones d'analyse indépendamment d'une vue réduite de la page (ce qui, par exemple, aide de traiter automatiquement les documents en multi-colonnes). Le logiciel est distribué au format 286, il doit être installé dans un langage de programmation quelconque et fonctionner dans une fenêtre adjacente.

Le système Eyegraph 1 est un logiciel pour les ordinateurs de bureau par la société française au prix de 19 400 F TTC.

Pour plus d'informations, voir p. 27

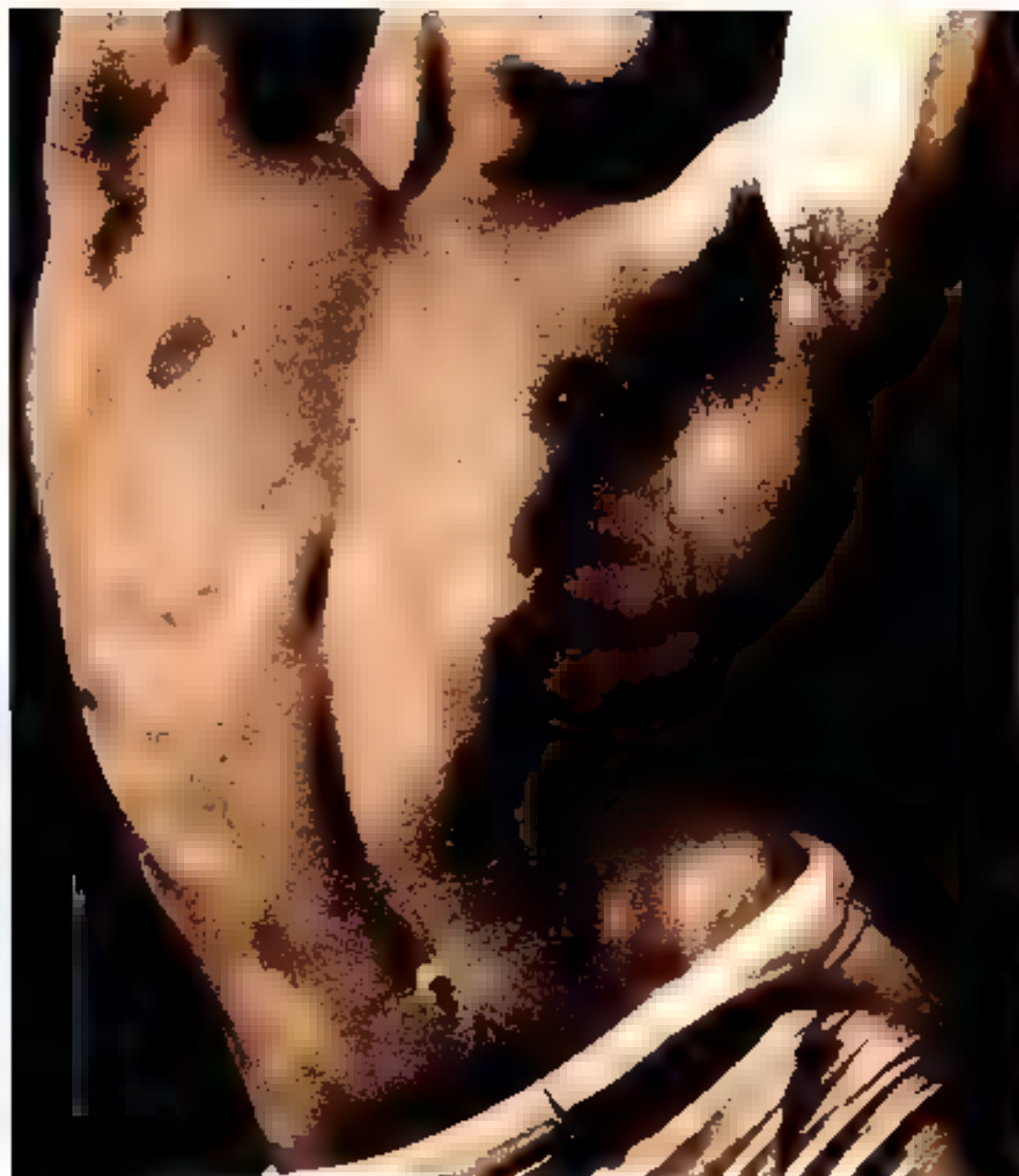
### Un 5000 hautes performances

Tandy présente son micro-ordinateur le plus puissant, le 5000 MC. Avec une vitesse autour de 10 millions d'opérations par seconde et un contrôleur de cache mémoire Intel P-385 prenant 32 Ko de RAM, la carte mère inclut le contrôleur directement sans état d'attente. Le plus performant standard VGA (ISA), MCGA et VGA, 2 Mo de mémoire vive extensible à 4 Mo sur carte spécifique et 10 Mo grâce à des SMM (1 à 4 Mo).

Les systèmes d'exploitation vendus à 100 000 F (MS-DOS 5.0, 386 en passant par OS/2 2.0) ou de type Micro Channel peuvent être connectés à 32 bits ou 16 bits. Il sera disponible en France vers le troisième trimestre 1988. Son prix n'est pas encore connu.

Pour plus d'informations, voir p. 27





*Sanyo 16 Plus*  
*Processeur:*  
 486 à 8 MHz  
*Clavier:* 102 touches  
*Floppy:* 3,5 (720 k)  
*Vidéo:* MDA, CGA,  
 Hercules.  
*Prix hors taxes:*  
 1992 F HT  
 2020 F TTC

*Sanyo 17 Plus*  
*Processeur:*  
 486 à 8 MHz.  
*Floppy:*  
 3,5 MO.  
*Vidéo:* MDA, CGA,  
 Hercules.  
*Prix hors taxes:*  
 2990 F HT  
 3090 F TTC

**EN FORME.** Aujourd'hui, on ne se maintient pas en forme sans un effort de tous les instants...

Et, c'est en s'améliorant sans cesse que l'on devient le meilleur...

La preuve, les nouveaux ordinateurs Sanyo 16 Plus et Sanyo 17 Plus.

Doublement de la capacité disquette et clavier 102 touches pour

le Sanyo 16 Plus... Et nouvelle vidéo graphique haute définition

aussi bien pour ce même ordinateur que pour le Sanyo

17 Plus... Comme quoi l'effort paye! Et sans pour autant

augmenter leur prix de vente. Sanyo 16 Plus et Sanyo 17 Plus, pour renforcer

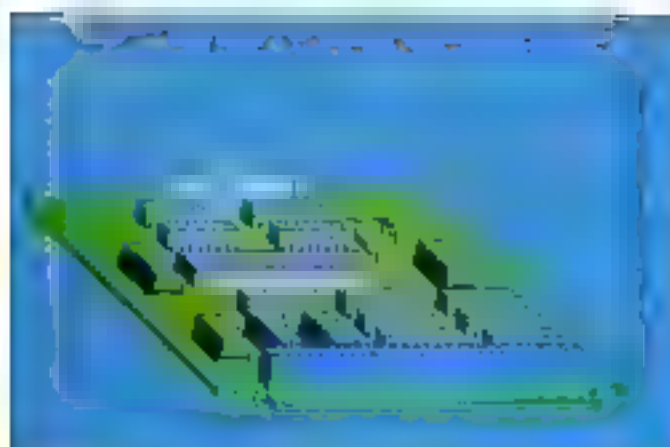
encore la forme de votre entreprise.



**SANYO**

Équipement informatique.

SERVICE LECTEURS N° 241



### CFAO : l'électronique à la rencontre de la mécanique

Central Data France a pu rendre à l'occasion du Mirod sa solution CFAO IREM 2 Plus, qui conserve la structure hiérarchique des précédentes générations tout en intégrant les dernières nouveautés et les techniques autour d'une même base de données. Ce logiciel, qui étend l'usage d'IBM ou Constructeur sur les stations graphiques IBM et Cyber 990 et sur tout l'IBM

mainframe Cyber 990, agit en tant qu'outil de modélisation de schématisation, de simulation et d'analyse de tolérance, et de placement finalisé, aux fonctions de représentation classiques en CFAO mécanique.

IREM 2 Plus est, par ailleurs, compatible avec les principaux systèmes de CAO et de CAO graphique tels que Ikerlan, Cadatrac, PDS/Graph, Merca, Intergraph, IBM PLOT, ainsi qu'avec les dispositifs d'imagerie de Constructeur et les plotteurs des plus récents. Il est disponible à partir de 980 000 F.

Pour plus d'informations, voir 18

### De l'Osborne à la PAO

Fondée, notamment par le concepteur du premier mini ordinateur portable (Osborne - voir l'abonnement) la société Ipirat Corporation s'est consacrée au développement de systèmes de publication assistée par ordinateur. Premier d'origine en France, elle présente à l'occasion du Mirod son produit original, autour d'un processeur 80286 associé à une série de CLV (cette série LASER) de 5 à 17 Mo de RAM, un appel au principe de l'image unique et permet à l'écran d'imprimer et de partager une mémoire commune.

Le système Nornax fonctionne sur un IBM PC XT ou AT et un environnement Windows 3.11.



Il comprend un moniteur pleine page « wysiwyg » offrant une résolution apparente de 300 p. pouce (carte adaptative) ainsi qu'un module d'entrées/sorties avec port SCSI pour la connexion d'une imprimante laser rapide et d'une copie d'une unité de

disque WORM de 516 Mo et une carte télécopie ou réseau, etc.

Le prix (à titre indicatif) d'équipement des drives assurant l'impression à la vitesse de 50 pages/marque, une version spécifique de Postscript avec notamment une visualisation d'encres avant édition ainsi qu'une version étendue du gestionnaire de réseau Tops/Netmax est disponible sous la forme d'un système 386 complet ou bien d'un ensemble matériel/logiciel destiné à des AT ou XT passives.

Pour plus d'informations, voir 19



### La CAO au bureau

Développé par la section suisse Synconic et distribué en France par Compiograph Systems, Unicat est un logiciel graphique 2D multi-applications de table-top destiné aux environnements de bureau à base de compatibles AT et XT. À 1 600 Ko de mémoire, disque de 10 Mo (carte graphique).

L'autonomie de création d'un dessin est à la main levée et de symboles accessibles en puisant dans une table de appel des différentes commandes. Des séquences chiffrées peuvent également être mises en place pour la sélection de fonctionnalités complexes. Unicat offre un éditeur de composants ainsi qu'un ensemble d'outils au dessin. La saisie intelligente de schémas lui donne accès aux simulateurs et routeurs les plus répandus. Compatible avec les bases de données de type Access, il assure le pilotage de tous les traceurs HP ou compatibles et des photocopieuses (jet d'encre ou Davidson) Imprimeur PCBI. Pour plus d'informations, voir 6

### Le Z88 passe la Manche

Après une absence remarquée, et suite au rachat de sa marque par Amstrad, en Côte d'Ivoire revient avec une nouvelle société - Cambridge Computers - et une nouvelle philosophie positionnant son sérieux que l'on croyait ou bien celui des ordinateurs « de table ».

En effet, les dimensions du Z88 n'excèdent pas le format A4, et son épaisseur n'est que de 20 mm. Alimenté par 4 piles AAA qui lui confèrent une autonomie de 70 heures (une année de sauvegarde des données sans fonctionnement) il intègre un afficheur LCD de 8 x 94 caractères, un clavier Query ou Amstrad ainsi qu'une palette de logiciels résidents : traitement de texte, tableur, base de données, calculatrice, agenda, calendrier, calculatrices, Bénédictine.

Le Z88 peut échanger des données avec n'importe quel autre ordinateur PC ou compatible. Mais au vu de Amstrad PCW, Sanyo PC-5010, etc. En outre, il a 3 Mo de mémoire des cartouches RAM de 27 à 512 Ko ou EPROM (32 ou 128 Ko) en plus de mémoire de masse. Et il est présentement disponible en France, il est commercialisé annuellement par la société suisse Compiograph Systems au prix d'environ 2 000 F.

Pour plus d'informations, voir 10

### La rançon des marges réduites

L'augmentation récente du prix des composants en provenance du Japon (150 % à l'heure) a contraint Amstrad France à préparer une hausse de 15 % sur ses ordinateurs compatibles en versions simple et double lecteur de disquettes. Alan M. Sugar, président d'Amstrad PLC, a adressé, par ailleurs, une série de protestations au ministère du Commerce international et de l'industrie japonais.



*Exemple d'une  
multiposte Sanyo  
9300 - 20 MO -  
écran de  
24" et  
Prix public :  
7 990 F TTC  
85 168 F TTC.*

**ENSEMBLE.** Aujourd'hui plus que jamais, l'efficacité d'une entreprise se mesure à la capacité de ses hommes à travailler ensemble... Ce qui suppose qu'ils puissent partager à tous moments toutes les informations en toute sécurité. Or, jusqu'ici seule l'utilisation de grands et lourds systèmes informatiques leur offrait cette possibilité. Voilà pourquoi Sanyo vous propose son nouveau multiposte 9300. Un système qui vous permet de faire travailler ensemble jusqu'à 20 postes PC et AT compatibles, tels que les Sanyo 16 Plus ou Sanyo 17 Plus. La rapidité? Étonnante. Les prix? Plus étonnants encore! De quoi informatiser votre entreprise en multiposte et en douceur. Nouveau Sanyo 9300. Tout le monde va enfin pouvoir travailler ensemble.



**SANYO**

1, rue de la Fontaine, 92100 Nanterre

### La CAO/DAO pour l'enseignement

Tout le cadre du projet « 2000 stations de travail CAO/DAO professionnelles et franchises pour l'éducation et la formation », Schindler et les distributeurs *Praxial Micro* se sont réunis pour proposer à tous les organismes de formation et à l'éducation nationale des solutions complètes. Elles se composent d'un matériel et d'un logiciel de CAO/DAO, d'un tableau à digitaliser *Benetton 486*, ainsi que d'un logiciel de conception 3D de *Seis* et des bibliothèques d'architecture, de mécanique et de schématisation. La société *Praxial* assure la maintenance, le test et la réparation du matériel pendant un an. Les stations 486 sont équipées d'écran VGA et 386 carte graphique et écran SVGA 640 x 480.



Les stations 486 sont compatibles aux prix respectifs de 15 460 et 82 420 F TTC.

Des licences sont proposées en option par *Schindler* et *Praxial*.

### Un tout-terrain pour le contrôle de processus

Développé par la *Compagnie Générale de Recherche Informatique*, l'IC 100 est un micro-ordinateur industriel compact, compatible PC et tournant sous MS-DOS ou Conquest DOS.

Il se présente sous la forme d'un boîtier étanche intégrant la carte contrôleur, un processeur, la mémoire de masse et comporte un clavier rétractible, qui fait office de panneau. Sa configuration de base est de 512 Ko de RAM, un disque dur de 20 Mo, un port parallèle, 2 interrupteurs et des 255 I/O entièrement programmables. Ainsi que une carte utilisant 28 entrées sorties TTL. Appliqué au contrôle de processus, il permet de gérer la régulation de

### Cartes interfaces pour acquisition de données et contrôle de processus :

- Entrée/sortie A/D.
- Tous types de capteurs.
- Résolution 12 bits.
- Gamme 0,10 V/4-20 mA.
- Fréquences compteur.
- Bus VME.
- Interface communication.

Compatibles  
IBM  
PC/XT/AT/286 et 386  
PS/2

metrabyte

Documentation complète sur demande

**KEITHLEY**

Tel.:(1)60.11.51.55

données, au piratage d'automates, au comptage, etc., l'ITC PC 30 reçoit en option de nombreuses cartes : unités optiques, relais, RAM, etc.

Il est commercialisé aux prix de 27 990 F TTC en version de base et de 49 800 F TTC avec 16 voies RS 232C/422. En outre, la ITCI est à même d'étudier et de réaliser toute application spécifique sur demande.

Pour plus d'informations contactez ITC

### Jusqu'à 1 Mo dans 1 600 gammes

Distribué en France par la société *Digit*, le micro-ordinateur portant Microscribe 700 se présente dans un boîtier en aluminium intégrant un afficheur LCD graphique de 8 x 80 caractères,

et un clavier etanche à membrane de 91 touches. Doté de 256, 512 ou 1 000 Ko de mémoire vive sauvegardée, et de 274 Ko d'EPROM pour l'application, téléchargeables depuis un ordinateur PC sous MS-DOS, il est particulièrement adapté aux environnements professionnels et acadé-

miques à des températures comprises entre 0 et 50 °C. Le Microscribe 700 comporte, par ailleurs, 2 ports série RS 232C paramétrables jusqu'à 9 600 bps, une horloge temps réel, un haut-parleur et un logiciel autodiagnostics de cadenassage.

Pour plus d'informations contactez ITC



### Un transfert inattendu

Grid Corporation vient d'être rachetée par Tandy, et se devient succursale à part entière.

Cet accord permettra au groupe texan d'améliorer ses capacités de développement de produits et d'offrir aux grands comptes une alternative de distribution.

Grid bénéficiera par la même occasion de la puissance de Tandy en matière d'achat de matériaux, de réseau de vente et d'apports financiers. L'incidence de cette acquisition sur la distribution des produits Grid par Tandy France n'est pas encore connue.

Pour plus d'informations contactez ITC

# MICROPHAR

CONFIRME SON AVANCE TECHNIQUE DANS LA PROTECTION DES LOGICIELS

**NOUVEAU**

Pourquoi une carte quand une clé suffit ?

## CLE A MEMOIRE

Utilisations :

- Protection personnalisée de plusieurs modules
- Location de logiciels
- Exécution limitée de vos applications
- Compteurs ; mots de passe

Avantages techniques :

- 31 mots de 16 bits paramétrables par logiciel
- Disponible dans la plupart des langages
- Assistance technique permanente

## CLE ELECTRONIQUE

contre le piratage des logiciels

MICROPHAR, LE NUMERO 1 FRANCAIS DE LA PROTECTION DES LOGICIELS  
15, rue d'Armenonville 92200 Neuilly-sur-Seine. Tél. : 47.38.21.21

***Sur votre minitel***

**LES INFOS  
DU MONDE  
ENTIER**



**POUR TOUT  
SAVOIR SUR  
LA MICRO**

**36 15 MSI**

***MSI, la base de données  
Micro-Systèmes***





### La copie d'écran instantanée

Travailler de façon permanente par Windows et le fait d'imaginer des écrans tels que l'écran de la carte graphique pour copie instantanée de l'écran. Le format est en fait un fichier qui peut être enregistré dans un fichier de données. Il est possible de copier instantanément l'écran de la carte graphique et de l'enregistrer dans un fichier de données. Il est possible de copier instantanément l'écran de la carte graphique et de l'enregistrer dans un fichier de données.

DEES (Data Entry System) est un logiciel de développement de logiciels pour la manipulation de données en temps réel.

Le DEES est un logiciel qui permet de saisir et d'éditer par un terminal à écran tactile ou par un terminal à écran tactile. Les données sont saisies et enregistrées dans un fichier de données. Le DEES est un logiciel qui permet de saisir et d'éditer par un terminal à écran tactile ou par un terminal à écran tactile. Les données sont saisies et enregistrées dans un fichier de données.

For plus d'informations: 06

### Une gamme de cartes intégrant le mode RamFont

Herzfeld est un bus à 16 bits dans l'industrie de l'IBM qui offre la possibilité de faire fonctionner un ordinateur graphique non IBM avec le système graphique RamFont. Le système Herzfeld a été créé en 1986 et offre un accès à l'adoption de son standard. Il est maintenant possible d'ajouter un mode de fonctionnement à un ordinateur non IBM. Le mode RamFont est un mode de fonctionnement qui permet de faire fonctionner un ordinateur non IBM avec le système graphique RamFont.

Depuis 1986, de nombreuses copies de la carte ont été produites et sont disponibles pour les utilisateurs particuliers.



concurrents japonais. Pour cette raison et pour répondre aux attentes toujours croissantes des utilisateurs japonais, Herzel a développé ces derniers mois de nombreux modèles et versions adaptés à un éventail de solutions. Les utilisateurs des années 80 et 90 de base de la carte originale offrent une résolution de 256 par 256 pixels.

En quelques mois, étant en contact, la carte a influencé plus de 100 utilisateurs de l'industrie japonaise. Les utilisateurs japonais de l'industrie japonaise qui possèdent une présentation graphique des documents, mais avec une capacité d'affichage bien supérieure à ce que les ordinateurs japonais ont pu offrir en ce qui concerne la présentation de données en mode graphique. Ce nouveau mode qui permet de créer des pages polices et de

travailler dans les cartes. Herzfeld offre un mode de couleur et Network Card Plus comprenant un port AppleLink pour la connexion à un PC ou un réseau Apple.

Le mode RamFont adapté par de nombreux logiciels, un pack logiciel WordPerfect 5.1 est également disponible sur les nouvelles cartes pour IBM. Le pack logiciel Font Manager propose une interface pour permettre de gérer les données et correspond à une demande des utilisateurs japonais. Une carte test compacte accompagnant la MGA d'IBM.

For plus d'informations: 06

### Une image fidèle des données

Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée. Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée. Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée. Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée.

Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée. Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée. Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée.

For plus d'informations: 06

### A la pointe du tracé

Solution de la Graphix 100. Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée. Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée. Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée.

### Saisie immédiate ou centralisée

Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée. Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée. Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée.

Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée. Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée. Le système de données de la carte permet la disponibilité des données de manière instantanée.





# TECHNO-DIRECT

## LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

### LOGICIELS SOUS MS-DOS

PRODOTTORE	PRIX TTC	PRIX NETTO	PREL FMT
BOOKMARK, IntelliSoft, VA	1350	400	...
COPY II PC, Central Point Software, VA	890	400	...
OPTION BOARD, Central Point Software, VA	1490	1190	...
DESKVIEW 2.01, Granddeck, VA	1890	1390	...
FAST BACK PLUS, Fifth Generation, VA	ND	1350	...
PRINT-O, Software Direction, VA	1500	890	...
WINDOWS 2.0, Microsoft, VT	1490	1090	...
WINDOWS 3.0, Microsoft, VA	ND	1400	...

### LOGICIELS DE GESTION SOUS MS-DOS

DOSL, Wardsmith, VF	2650	2200	...
DI BASE III Plus, Ashton Tate, VE	3950	3400	...
FOX BASE 1+, Fox Software, VF	4950	3590	...
PARADOX, Anix, VF	5900	5800	...
RAPID FILE, Ashton Tate, VE	2490	1900	...
LOTUS 1-2-3 v2.01, Lotus Development, VF	4100	3000	...
EXCEL PC, MicroSoft, VF	4990	3790	...
QUADRO, Borland, VF	1045	1495	...
OPEN ACCESS II, France, VF	7900	5600	...
ABILITY PLUS, Mipsoft, VF	2495	1250	...
SPRINT, Borland, VF	1995	1495	...
WORD II, Microsoft, VF	4490	3350	...
COMPTON MAJOR v3.0, Scan	1350	1050	...
ORDICOMPTA II, NICE, Winner Software	1990	1490	...
COLE COMMPTA ET GESTION, Ciel, VE	955	700	...
CARBON COPY PLUS, Merit in Technology, VA	2190	1290	...

### LOGICIELS GRAPHIQUES - LOGICIELS SOUS MS-DOS

ALPHACAD (Base + MODE 2) V.0, Autodesk, VE	25600	20400	...
GENERIC CARD, Generic Software	1290	995	...
AUTOSKETCH, Autodesk, VE	790	800	...
PAGE MAKER, Lotus, VF	6950	5290	...
VENTURA, Rank Xerox, VF	7750	5900	...
HARVARD BUSINESS GRAPHICS, Software P, VF	1950	2900	...
BOEING GRAPHICS 4.0, Boeing, VA	4400	2150	...

### IMPRIMANTES

NEC 3200, 24 aiguilles, 168 cps, 80 colonnes	ND	3200	...
NEC PT, 24 aiguilles, 210 cps, 130 colonnes	8190	6200	...
NEC IP, 24 aiguilles, 384 cps, 180 colonnes	12750	8440	...
EPSON LQ 500, 24 aiguilles, 180 cps, 80 colonnes	4990	3200	...
EPSON LQ 080, 24 aiguilles, 140 cps, 130 colonnes	2990	1390	...
PAINT JET, Hewlett Packard, couleurs à jet d'encre, 80 c	12420	10800	...
CANON LBP - 4 II, 8 points, 112 L	19400	15900	...
HP LASER JET SERIE 2, 8 points, 112 L	21900	19900	...
ONE LASER CLUB + PERSONAL PUBLISHER	22500	17000	...

### CARTES GRAPHIQUES

HERCULES ENCHARGER, Hercules	5990	3790	...
PARADISE 1119, 640 x 480, Auto Switch	5500	1050	...
GENIX SE PERIPHERALS, 640 x 480, 1024x84	4600	2850	...
VEGA VGA, Vidéo 7 300 x 600, 1024x84 + VGA	ND	3300	...
DESIGNER VGA, Hercules, 640 x 480/256 c, 1024 x 84/16 c	ND	3900	...

### (EXTRAITS DU CATALOGUE)

CARTES DISQUES DURE ET DISQUES DURS	PRIX NETTO	PRIX TTC
BUSINESS CARD 20 Mo, LANEXON	1290	2590
DRIVE PLUS 40 Mo, CMS, 4-1/2", PS/2	6250	4990
HARD CARD PLUS 20 Mo, Plus Development	8950	5900
HARD CARD PLUS 30 Mo, Plus Development	10950	6400
RT DISQUE E. DI H 20 Mo, Seagate	4330	2350

### MONITEURS

MULTISYNC II, NEC, 14", EGA, VGA, PGA	5990	4710
MULTISYNC II, NEC, 15", 950 x 720, EGA, VGA	10910	8420
MULTISYNC GS, Monochrome, NEC	1940	1390
ECRAN 14", EGA/VGA/Addonix	5900	2990
ECRAN 14", Monochrome, Bifrequency, liane, Addonix	1040	1150

### CARTES DE COMMUNICATION

IRISA 2.10 v Communication 3270	12500	7000
IDEA Comm 3251, Idea	6900	8900

### CARTES MEMOIRIS MULTIFONCTIONS

BOCARAM AT, 256 octets à 2 Mo, 4 Mo	ND	1700
INTEL ABISIVE 200 AT, 2 Mo, Intel	8300	5250
RADIQUEST PS 5000, 2 Mo, Intel	8150	5900
ZUCKERBOARD pour PS 2000, 512 k, ext à 15 Mo, IS/TP	5940	3990

### CARTES TURBO

MACB II, Microsoft, compatible DOS/2	ND	3900
TINY TURBO, 4 Mhz, 2.5 Mhz, Norton SA (PC) HD	6200	2900
ACCELERATEUR D'HORLOGE pour AT, 1 à 12.5 Mhz	ND	1700
JELI 386, cache, Norton IX, 64Khd	12900	6000
INWARD 386/PC, 1.5 M - 385 pour PC XT	ND	6000

### CARTES MODIAMS

TECATH DC 500, VCI + format TCCOMM Junior	990	800
TECATH 1200, VCI + 21" x 27" VCI + TCCOMM	3990	3290
KORTEX 1200 + KEXEM 2, Korlex	4900	3900
KORTEX 5000 + XEXDM 2, Korlex	7500	5900
NIAGARA 1200, PNB	4950	3830
SMARTLINE 2400, PNB, Structure + Assemblage	6990	5300
MODEM EXTERNE NIAGARA 1200, PNB	4950	3830

### DIVERS

LOGIMOUSE, Page One, Paris, LT	1290	800
TABLE A DIGITALISER, 21 x 27 cm, Numtrackgraphics	5990	4150
BD 207 - 8 Mhz, Intel	3500	2320
SALVEGRAPH INTERNET 40 Mhz, Adia	4950	3900
ONDULEUR R 200 VA, 10 ms, Intrepid	-	1400

### MICRO-ORDINATEURS

PULX II, 25 Mhz, 1.5 Mo, 1 Mo, 1 Mo, 1 Mo, 1 Mo	4990	7400
PCA 20 v, AT, 20 Mo, 1 Mo, 1 Mo, 1 Mo, 1 Mo	8990	10400
SAMSUNG 6000Z, AT, 20 Mo, 1 M/1 M/1 M/1 M, EGA		Compu
SAMSUNG 6000Z, AT, 40 Mo, 1 M/1 M/1 M/1 M, EGA		Compu
IBM PS/2		Compu
TOSHIBA PORTABLES		Compu
TARGE T. 20, AT, 20 Mo, 1 Mo, 1 Mo, 1 Mo, 1 Mo	18990	10900

**SELECTION SPECIALE**

- VIDEO SHOW 160**  
Système de présentation automatique permettant de créer une présentation couleur graphique en quelques minutes.  
**5.5000 F** (41450,70 F TTC) **34950 F**
- DATA DISPLAY**, Computer Associates  
Pour reproduire sur retroprojecteur l'image de l'écran du PC XT/AT.  
**9990 F** (CIBAR, 14 F TTC)

**LECTEURS DE DISQUETTES EXTERNES 5 1/4** pour PS/2 (Modèle 30 x Mo 160 L, CMS, USA)  
**4500 F** **2590 F**  
1101,74 F TTC

**LECTEURS DE DISQUETTES EXTERNES 3 1/2** pour AT, 720 k ou 1,44 Mo, avec adaptateur, Seagate, USA  
**4500 F** **2950 F**  
1299,70 F TTC

**P.A.O.**

- ATI - EGA, WINDLER PLUS**  
Carte graphique permettant de travailler en multimodes (EGA, Hercules, CGA, MDA, 132 colonnes) sur tous types de logiciels et modèles.  
Mode 800 x 600 sur multisync avec drivers AL LOCAL, GEM, LOTUS, WINDOWS, VENTURA, PAGE MAKER.  
**3500 F** **1990 F**  
(2 380,14 F TTC)

### PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT :

Des produits de qualité et des services adaptés et adaptés à vos besoins. Une large gamme de produits et services vous offre un choix de produits et services de qualité. Une gamme de produits et services de qualité. Une gamme de produits et services de qualité. Une gamme de produits et services de qualité.

**POUR COMMANDER APPELEZ LE (1) 47 28 62 90**

Tous les produits sont les stocks de nos producteurs.  
Les prix proposés sont les prix de vente.  
**SERVICE-LECTEURS N° 247**

Oui, je voudrais recevoir votre catalogue et une documentation complète sur tous vos produits.  
 Nom: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_  
 Fonction: \_\_\_\_\_ Société: \_\_\_\_\_  
 Adresse: \_\_\_\_\_  
 Code Postal: \_\_\_\_\_ Ville: \_\_\_\_\_  
 Retourner ce coupon à TECHNO-DIRECT, 6 Bd Henri Sellier 93150 La Courneuve



### Une visualisation optimale des demi-teintes

Il est l'exception de l'ordinateur qui, au lieu de se contenter d'imprimer, permet de visualiser les demi-teintes.

La visualisation optimale des demi-teintes est une particularité de l'application de CAO et de cartographie de l'AppleLink. Elle permet de visualiser, sur un écran, une page A4, l'ensemble des détails des dessins, des sections, pour les modifier et les imprimer. Le Macintosh est équipé d'un écran couleur. Il propose un traitement des données de 100 à 1280 pixels.

720 pixels avec une palette de 256 tons. Macintosh II ou IIx (valeur de 300 x 300 pixels). Il est plus particulièrement adapté à l'impression de dessins, de plans et d'images cartographiques. Le contenu de la visualisation est :

Revoir d'éléments vectoriels

### L'impression assistée en langage naturel

Destiné à remplacer le modèle PDS-1, l'imprimante matricielle à aiguilles Postscript 1000 fonctionne avec une vitesse de 300 cps et un débit moyen de 100 cps. Elle peut fonctionner à 24 pin ou 36 pin et être alimentée par un câble de 25 ou 36 broches et bénéficier d'une bibliothèque de 25 polices de caractères dont 11 sont four-

nies en standard (84 caractères et 7 lettres accentuées). Outre un panneau opératoire situé en haut avant (dispositif de gestion de papier, la police utilisée, etc.), la principale originalité de la PDS-1000 est d'être livrée avec AppleLink, un logiciel de pilotage résident dans la mémoire de l'ordinateur, note qui assure le contrôle de l'impression en langage naturel afin de créer des polices de caractères, des lignes de séparation, un titre et qui assure son fonctionnement. Revoir d'éléments vectoriels

### Une gamme matricielle enrichie

Manufacture Telex complète sa gamme de quatre modèles matriciels à impact avec deux nouvelles modèles. La MicroLink est un modèle économique (256K, avec 100-

# PC BUFFER

## GAGNEZ DU TEMPS

N'attendez plus que l'imprimante libère votre ordinateur. Réalisez une nouvelle tâche tandis que se poursuit l'édition des données précédentes grâce au PC BUFFER.

NEOL



## Le prêt à connecter Un BUFFER à partir de 1480F HT

### SIMPLICITÉ

"Prêt à connecter", le PC BUFFER nécessite aucun accessoire supplémentaire. Il remplace le câble de liaison ordinateur/imprimante, ou se connecte sur le câble existant.

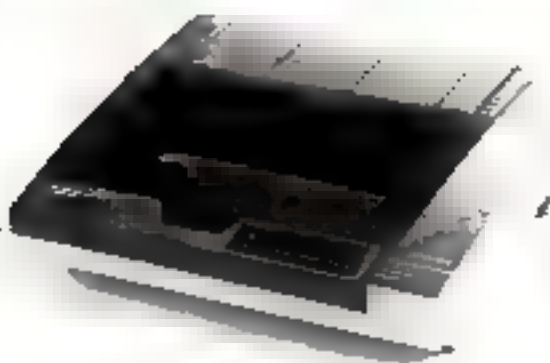
### PERFORMANCE

- Capacité : de 64K à 256K.
- Vitesse : 6000 caractères/seconde.
- Pas de problèmes de compatibilité (2 versions, entrées parallèle ou série; possibilité de conversion de caractères).
- Connexion de plusieurs imprimantes sur un même ordinateur (avec adaptateur multi printer).
- Adaptation automatique à tous les paramètres standards (vitesse, format, parité...)
- Sauvegarde des paramètres programmables en cas de coupure de courant.

**NEOL** EQUIPEMENTS  
INFORMATIQUES  
44, Rue Nationale  
67000 BILLY-MONTMORIN  
88 62 37 52

# M I C R O D I G E S T

## PÉRIPHÉRIQUES



lisant une tête 9 aiguilles, et fonctionnant aux vitesses de 135 cps (10 cps en mode linéaire) et de 17 cps en qualité courrier améliorée. Elle est équipée d'un ruban carbone de hautes performances. Et d'un tracteur bidirectionnel facilitant l'impression des pages. À noter également la disponibilité en option d'un

support pour papier en rouleau (apparaissant miniaturisé). Le prix de la M190PC est de 2.190 F TTC. Équipée au choix d'une tête 9 ou 18 aiguilles, la M190 est vendue 200 pages en standard papier. La description qualitative est respectivement 135 cps) Conçue pour volume d'édition de 2.000 à 5.000 pages mensuel, elle

offre un système de chargement sophistiqué (structure push/pull position) par trapèze évitant d'ôter le papier contenu dans le dérouleur et les autres avec un reban adapté. L'impression est sept couleurs de base. Elle est livrée avec une imprimante parallèle ou série au prix de 30.970 F TTC en version de base. Enfin la M190 est une imprimante 18 aiguilles rapide (1400 cps en mode linéaire), robuste (5.000 à 15.000 pages/mois) et automatisée. Avec le passage du papier continu, elle se fait à l'usage par une simple pression sur une touche. Elle assure tout type de travail, et elle est commandée au prix de 2.300 F TTC. Signalez par ailleurs que les deux modèles informatiques du groupe allemand Mannesmann Tally et Manman (Mann) Kienzle, récemment distribués en France pour drames mais

sorte à Mannheim (Info-Informatique) Pour plus d'infos voir p. 14

### Les codes-barres se miniaturisent

Intermed Systems vient de mettre au point un nouveau format, le Code 49, entièrement compatible avec tous les types de lecteurs, mais qui utilise un encodage en deux dimensions, et permet ainsi une impression sur une surface réduite. Ses applications seront plus particulièrement axées vers l'imagerie électronique et la domotique médicale. Sans aucune modification physique, les équipements de lecture existants pourront être programmés de façon appropriée afin de lire le Code 49.

Intermed Systems

## 35 Francs la disquette LOGO

100 disquettes, au total environ 1.000 programmes (LOGO) Diffusées à 35 F uniquement entre le 10 Juin et le 25 Juillet 1984. Circulation limitée, catalogue de 11.248 F.

35 Francs par disquette (PC)

- Chaque disquette permet l'autorisation d'un nombre illimité de copies gratuites.
- et l'instruction pour la création d'un CLIFF INNOVEX pour l'échange mutuel de la créativité, les études, la recherche, le travail professionnel, en utilisant cette bibliothèque de disquettes comme moyen d'échange.

Les bibliothèques suivantes sont incluses : compatible PC

- 20 disquettes : environ 200 utilitaires pour MS-DOS
- 5 disques : applications graphiques (fenêtre et menu)
- 20 disques de langages : 5x BASIC ; 5x PASCAL ; 5x BASIC ; 5x ABRUMI, EUR, FORTR, LISA, PROLOG etc.
- 5 disques : Intelligence Artificielle, systèmes experts, etc.
- 10 disquettes : éducation : EAO, mathématiques, astronomie, musique, ...
- 10 disques bureautiques : traitement de texte, bases de données, tables, etc.
- 15 disques : avec 300 jeux, prix moyen 2 Francs par jeu, le plupart avec le langage (BASIC etc.) ; pour l'animation, et pour les études en programmation.
- 15 disques / divers : linguistique, communication, recettes de cuisine, etc. ; études géométriques, etc. etc. etc.

Catalogues de 150 pages

700 titres ... choisis par sujet ... entièrement en Français... Gratuitement si vos commandes dépassent 500 Francs.

Envoyez le M. P. ROSEBI (Trappe SOFTEX/France), 84700 Couperon à 37 rue Daudouville (St. T.) 75018 Paris

"Veuillez m'envoyer le jour de la réception de cette lettre vos catalogues gratuits :"

Prénom, NOM, rue, ville :  
Les catalogues informant aussi sur l'actualité de l'INTM, LOGO, Assoc. (1984) pour l'Appl. de l'Intell. Artific. (même adresse).

## 2000+ logiciels compatibles PC

Le catalogue comprend de 15 pages informées aussi sur plus de 2000 autres logiciels et documents informatiques de la LOGOSCOPE (SOFTEX). Voici quelques exemples :

Traduction des programmes, méthodes locales etc.

- IBM PERIO, programmation langage naturelle/Français 470 F
- METYX, synth. vocale/Français lang. périphérique 200 F
- interpréteur de "C", idéal pour l'apprentissage 180 F
- outil constructeur d'ATA, IBM F ■ compil. BASIC 180 F
- PASCAL, interpréteur idéal pour l'apprentissage 150 F
- env. 10 disquettes, traitement DBS, communication, systèmes etc.
- env. 50 disquettes de bibliothèque des programmes dans les langages principaux (90 F par disquette)

Intelligence Artificielle

- Générateur des systèmes experts 280 F ■ LISA 280 F ■ PROLOG 280 F ■ Circulation des idées 80 F ■ etc. etc.

Muséologie

- 10 util. logiciels de tests ■ 5 génér. de bases de données ■ bibliothèque divers ■ lecture 3 dimensionnelle ■ "RECHITRE" traitement avec le standard du marché MKS ■ SYBASE, général de base de données compatible avec le standard de marché DBF, DBX

Sélections, recherches, études : prix moyen 90 F ... 140 F

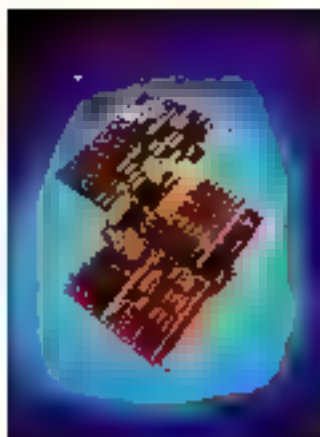
- plus systèmes statistiques à 180 F ■ bibliothèques, centralisateur de bases d'informations, accède par ordi. ■ la bible sur la PC ■ astronomie ■ priv. photo-ventures etc.

Graphisme : prix moyen 80 F ... 180 F

- 20 systèmes divers pour dessin assisté par PC ■ couleur et menu pour PC, 128 ... 640 K, raster, imprimante matricielle ■ GSA en ILLUSTRÉS au MSX

Applications diverses : prix moyen 90 F

- la bureau du vulcan ■ la gestion de projets ■ météorologie ■ cryptographie ■ "Turtle graphics" ainsi que LOGO ■ etc. etc.



### Le graphique intelligent

Développé par IBM et AT&T, le graphique intelligent est un produit d'avenir et sera commercialisé à l'été 1985. Il est basé sur une technologie de nouvelle génération, le Micro Channel Architecture (MCA) qui permet de connecter des cartes de périphériques à un bus de données commun. Le produit est conçu pour fonctionner avec les systèmes d'exploitation d'IBM et d'AT&T.



Le produit est basé sur le Micro Channel Architecture (MCA) qui permet de connecter des cartes de périphériques à un bus de données commun. Le produit est conçu pour fonctionner avec les systèmes d'exploitation d'IBM et d'AT&T.

### Une impression partagée

Le produit est basé sur le Micro Channel Architecture (MCA) qui permet de connecter des cartes de périphériques à un bus de données commun. Le produit est conçu pour fonctionner avec les systèmes d'exploitation d'IBM et d'AT&T.

Le produit est basé sur le Micro Channel Architecture (MCA) qui permet de connecter des cartes de périphériques à un bus de données commun. Le produit est conçu pour fonctionner avec les systèmes d'exploitation d'IBM et d'AT&T.

### La digitalisation sur Mac II

Le produit est basé sur le Micro Channel Architecture (MCA) qui permet de connecter des cartes de périphériques à un bus de données commun. Le produit est conçu pour fonctionner avec les systèmes d'exploitation d'IBM et d'AT&T.

Le produit est basé sur le Micro Channel Architecture (MCA) qui permet de connecter des cartes de périphériques à un bus de données commun. Le produit est conçu pour fonctionner avec les systèmes d'exploitation d'IBM et d'AT&T.

Exp. 1985, 1986, 1987, 1988



### Un imageur pour Mac

Le produit est basé sur le Micro Channel Architecture (MCA) qui permet de connecter des cartes de périphériques à un bus de données commun. Le produit est conçu pour fonctionner avec les systèmes d'exploitation d'IBM et d'AT&T.

### La bibliothèque des bibliothèques

Le produit est basé sur le Micro Channel Architecture (MCA) qui permet de connecter des cartes de périphériques à un bus de données commun. Le produit est conçu pour fonctionner avec les systèmes d'exploitation d'IBM et d'AT&T.

Exp. 1985, 1986, 1987, 1988

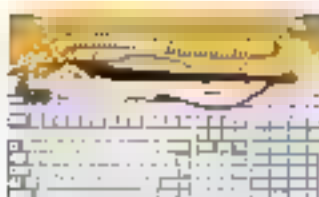
### Imprimer en milieu difficile

Le produit est basé sur le Micro Channel Architecture (MCA) qui permet de connecter des cartes de périphériques à un bus de données commun. Le produit est conçu pour fonctionner avec les systèmes d'exploitation d'IBM et d'AT&T.

## Une touche d'originalité

Spécialisée dans la fabrication de claviers informatiques, AFD présente un nouveau modèle spécialement conçu pour les utilisateurs qui souhaitent bénéficier de tous les avantages des claviers professionnels dans un format de bureau plus compact et avec moins de poids. AFD présente également un clavier spécial pour les utilisateurs professionnels compatibles PC (XT et AT), et un clavier professionnel pour les portables de bureau. Les claviers sont disponibles en plusieurs versions : un clavier standard pour les bureaux, un clavier avec des options de démarrage rapides. Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches.

Caractéristiques : Approprié pour une utilisation totalement compatible IBM compatible appliqué à la téléphonie et



point de vente en PC pour un éventuel PC XT et compatible avec le format bureautique IBM compatible pour le format portable pour les utilisateurs professionnels. Caractéristiques : Avec un format spécial pour les claviers professionnels compatibles PC (XT et AT), et un clavier professionnel pour les portables de bureau. Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches.

Caractéristiques : Approprié pour une utilisation totalement compatible IBM compatible appliqué à la téléphonie et

## EN BREF

8555 pour les utilisateurs professionnels de bureau optique du moment. L'AFD est équipé de 108 touches pour le format portable. Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches. Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches. Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches.

Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches. Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches.

Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches. Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches.

Spécialisée dans la fabrication de claviers informatiques, AFD présente un nouveau modèle spécialement conçu pour les utilisateurs qui souhaitent bénéficier de tous les avantages des claviers professionnels dans un format de bureau plus compact et avec moins de poids. AFD présente également un clavier spécial pour les utilisateurs professionnels compatibles PC (XT et AT), et un clavier professionnel pour les portables de bureau. Les claviers sont disponibles en plusieurs versions : un clavier standard pour les bureaux, un clavier avec des options de démarrage rapides. Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches.

Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches. Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches.

Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches. Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches.

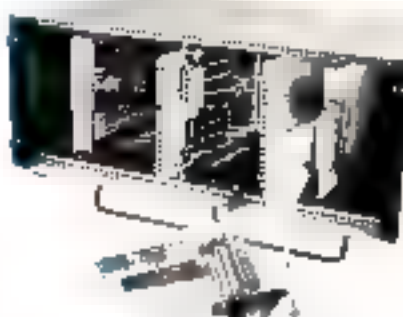
Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches. Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches.

Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches. Les claviers sont disponibles en 100 et 108 touches.

## SYSTEME MCA



## ENTRÉES / SORTIES ANALOGIQUES / NUMÉRIQUES



- Gamme très complète : plus de 30 cartes
  - Avec ou sans couplage optique
  - Relais bi-stable ou REED
  - CAN, CNA résolution 8 ou 12 bits
  - Jusqu'à 16 voies par carte
  - Commande de moteur pas à pas, moteur courant continu
  - Carte MODEM (non homologuée)
- 3 possibilités de gestion :
  - Liaison parallèle (PC, Thomson, Canon, ...)
  - Liaison série RS 232 C
  - Carte micro-contrôleur BASIC 8052
- Carte au format simple Europe (10 x 16 cm)
- Connexion par bornier à vis embrochable
- Fond de panier pour enfichage des cartes :
  - 10 Slots disponibles
- Présentation en rack (32 x 13 x 21 cm)
- Programmation simple en langage évolué (Ex. : BASIC, PASCAL, etc.) ou langage machine
- Applications
  - Mesure/régulation
  - Contrôle de processus
  - Automatismes
  - Communication

### KAP

35, rue des Mouniers  
75012 PARIS  
Tél. : (1) 46 28 51 28  
Télécopieur :  
(1) 43 00 49 50  
Telex : 210 023  
Code 908

DOCUMENTATION SUR DEMANDE  
35, rue des Mouniers - 75012 PARIS  
NOM  
SOCIÉTÉ  
ADRESSE



### Mémoire de masse illimitée

Sans annoncer la stupéfaction d'un ordinateur doté d'un mémoire de masse compatible à la fois avec le PC et le Macintosh, il est possible de disposer d'un espace de stockage illimité. Mémoire et plein du disque dur du laser. Ce type de méthode de masse est le fruit d'un mariage parfait entre un disque dur et une bande magnétique.

Non seulement la capacité de stockage est en fait pratiquement illimitée, mais il est possible aussi de transférer sans délai les données exploitables directement sans avoir à effectuer un double passage.

Le format CD-ROM est accessible à partir de la vitesse 100 sans aucun effet de latence et peut être exploité également en mode aléatoire à une vitesse maximale de 30 Mo/s avec le format TTY.

Par Yves Delvaux, Leclé B

### Kodak diversifie son offre

C'est la création de Kodak que l'astuce personne offre ses produits innovant le traitement numérique de l'image.

La tablette Flatbed 311 constitue le modèle de base et permet de scanner 10 pages respectivement au format A4 ou A3. Les premiers destinés aux Macintosh Plus et SE présente une définition de 600 x 300 pixels et une profondeur de couleur de 256 couleurs. La seconde est compatible à la fois et assure la visualisation de 400 x 300 pixels. Son prix est de 24 000 F TTC. Pour le présent, la configuration à distance complète.

Un système Étendue assure la

numérisation des images couleur sur afficheur ou écran. Les accessoires fournis incluent des supports parallèle et série ainsi qu'une bande de transfert pour consultation au format.

Kodak Flatbed 311 est un ensemble complet de scanner de bureau avec des capacités de résolution de 600 x 300 pixels et une vitesse de lecture optique au format A4. Kodak Flatbed 311 dispose également d'un système de transfert de données de 200 000 F.

Dans le même domaine, le constructeur a également introduit un autre modèle de numérisation de documents. Il s'agit du modèle de 200 000 F. Dans le même domaine, le constructeur a également introduit un autre modèle de numérisation de documents. Il s'agit du modèle de 200 000 F.

Par Yves Delvaux, Leclé B

### Mémoire de masse sans disque

Distributeur en France des produits Corbit, A'lexop présente une carte pour PC et compatibles dotée de 128 ou 256 Mo de RAM ou d'EPROM. Elle constitue un disque virtuel permettant en fait n'importe quel format de stockage avec un temps d'accès inférieur à celui supporté par le disque dur physique. Cette carte est particulièrement adaptée à la sauvegarde de données en mode DMA, ainsi qu'aux applications basées.

Corbit propose par ailleurs une gamme complète de cartes à mémoire optique, la série PL-1 qui offre 17 configurations pour une capacité de 128 Mo à une vitesse de 10 Mo/s. Les modèles PL-1 et PL-2 sont en coupage optique multicellulaire avec 200 Mo et 15 Mo de mémoire respectivement. La série PL-1 est compatible avec les logiciels qui supportent le format de données de 16 bits.

### L'écriture intelligente

Ericc View introduit une nouvelle famille de modules à écriture électronique en programme. La série View 3000 est le nouveau module intelligent pour les ordinateurs compatibles IBM PC et compatibles.

Le module View 3000 est un module à écriture électronique en programme. La série View 3000 est le nouveau module intelligent pour les ordinateurs compatibles IBM PC et compatibles. Le module View 3000 est un module à écriture électronique en programme. La série View 3000 est le nouveau module intelligent pour les ordinateurs compatibles IBM PC et compatibles.

Avec une capacité de 128 Mo, elle permet de stocker les données de manière permanente. Elle est compatible avec les ordinateurs compatibles IBM PC et compatibles.

La série View 3000 est compatible avec les ordinateurs compatibles IBM PC et compatibles. Elle est compatible avec les ordinateurs compatibles IBM PC et compatibles.

Le module View 3000 est compatible avec les ordinateurs compatibles IBM PC et compatibles. Il est compatible avec les ordinateurs compatibles IBM PC et compatibles.

Par Yves Delvaux, Leclé B

### Archivage

Les archives d'Atkinson ont été spécialement conçues pour le développement de logiciels. Elles offrent une grande flexibilité et une grande capacité de stockage.

Le système d'archivage est compatible avec les ordinateurs compatibles IBM PC et compatibles. Il est compatible avec les ordinateurs compatibles IBM PC et compatibles.

Par Yves Delvaux, Leclé B

# POUR 780 F HT CIEL VOUS FICHE LA PAYE!



Vous utilisiez déjà CIEL-COMPTA-GESTION. Maintenant ajoutez CIEL-PAYE, aussi professionnel, fiable et convivial. Tout ce qu'il faut pour gérer les salaires de votre entreprise, CIEL s'en charge vite et bien.

- Calcul et édition des bulletins de paye.
- États de paye (Journal des salaires, livre de paye, cotisations à payer, DAS...)
- Gestion des abattements.
- Paye analytique.
- Paye mensuelle horaire ou par points...

Particulièrement adapté aux besoins des PME-PMI jusqu'à 999 salariés, ainsi qu'aux multi-sociétés ou groupes d'entreprises jusqu'à 999 entreprises, CIEL-PAYE n'exige qu'un court apprentissage pour une mise en service rapide, grâce au manuel d'utilisation et aux menus d'aide à l'écran.

Facile à adopter, CIEL-PAYE tourne sur tous micro compatibles IBM XT ou AT et PS à 512 K minimum.

Immédiatement opérationnel, CIEL-PAYE assure des fins de mois tranquilles à votre comptabilité!

# Ciel!

**LES LOGICIELS  
QUI DONNENT DES AILES  
À VOTRE ENTREPRISE.**

SERVICE-LECTEURS N° 251

**UN LOGICIEL DE PAYE À 780 F HT.**

Sur quelle ..... Nom

Adresse ..... Ville

Code Postal ..... Tel. ....

Je désire recevoir

CIEL-PAYE : 780 F HT 925,08 F TTC

CIEL-COMPTA-GESTION : 975 F HT 1.150,36 F TTC

CIEL-IMMOBILISATIONS :  
150 F HT 500,28 F TTC

CIEL-CHRONO (Gestion du temps du per-  
sonnel) : 500 F HT 890,74 F TTC

CIEL-TEXTE (Traitement de texte) :  
150 F HT 500,28 F TTC

CIEL-TABLEUR : 150 F HT 450,88 F TTC

RECEVÉMENT PAR CHEQUE À L'ORDRE DE LA CIEL  
Une facture justificative vous sera adressée.  
Veuillez répondre à l'adresse : CIEL,  
Compagnie Internationale d'Édition de Logiciels,  
13, passage des Tourelles - 75021 PARIS.

**NUMÉRO VERT GRATUIT**



l'architecture MCA des IBM PS/2.

C'est le cas notamment du modèle 505 équipé d'un processeur fonctionnant à la fréquence de 5 Mhz. La RAM de 1 Mo de RAM supplémentaire a un PS/2 de 2 Mo de 512 Ko. Elle est conçue pour fonctionner en mode 16 bits. Elle est configurée et contrôlée par un microprocesseur optionnel de 32 Ko par un de 1 800 Ko. Elle est aussi très adaptable.

La carte de base 720 peut être complétée jusqu'à 1 Mo de mémoire pour se rendre compatible à la fois avec les processeurs de la MCA (de 1 250 à 1 500 K) et de l'IBM (de 1 250 à 1 500 K). Elle autorise les applications multitâches et multitérminaux. Le PS/2 dispose d'un contrôleur de disque dur et d'un contrôleur de disque souple de 5 1/4 pouces. Il est possible de connecter jusqu'à 16 disques de 5 1/4 pouces.

Le PS/2 est équipé d'un contrôleur de disque dur et d'un contrôleur de disque souple de 5 1/4 pouces. Il est possible de connecter jusqu'à 16 disques de 5 1/4 pouces. Le PS/2 est équipé d'un contrôleur de disque dur et d'un contrôleur de disque souple de 5 1/4 pouces. Il est possible de connecter jusqu'à 16 disques de 5 1/4 pouces.

Les logiciels sont disponibles.

### Consignateur d'états

Elaboré autour du processeur Intel 80386, le FAX propose une méthode d'acquisition de la bande passante et de transmission plus complètes. Le produit assure une vitesse de transmission de 120 caractères à la seconde. Le FAX propose des caractéristiques étendues de bande passante et de transmission. Le FAX propose une bande passante de 120 caractères à la seconde. Le FAX propose une bande passante de 120 caractères à la seconde.

Plus de détails sur le FAX.

### Des extensions pour PS/2

En même temps que de nouvelles machines, ANT France a présenté de nombreux cartes d'extension. Certaines sont conçues pour l'AT

### Numérisation de documents : tout en demi-teintes

Le Micrator M35 dispose d'un processeur à pipeline à une résolution de 300 points par pouce. La qualité d'image est de 300 x 300 points par pouce. Le Micrator M35 dispose d'un processeur à pipeline à une résolution de 300 points par pouce. La qualité d'image est de 300 x 300 points par pouce. Le Micrator M35 dispose d'un processeur à pipeline à une résolution de 300 points par pouce. La qualité d'image est de 300 x 300 points par pouce.

au prix de 11 500 F par la société Micro Technology. La résolution de 300 points par pouce est la résolution de base. Les autres résolutions de 300 points par pouce sont disponibles à un coût supplémentaire de 2 500 F TTC.

Plus de détails sur le FAX.

### Haute résolution sur PS/2

Le FAX propose une haute résolution de 300 points par pouce. La qualité d'image est de 300 x 300 points par pouce. Le FAX propose une haute résolution de 300 points par pouce. La qualité d'image est de 300 x 300 points par pouce. Le FAX propose une haute résolution de 300 points par pouce. La qualité d'image est de 300 x 300 points par pouce.



### Lecture et communication optiques

La technologie de dernière génération de lecture optique des documents. Le FAX propose une haute résolution de 300 points par pouce. La qualité d'image est de 300 x 300 points par pouce. Le FAX propose une haute résolution de 300 points par pouce. La qualité d'image est de 300 x 300 points par pouce.

Le FAX propose une haute résolution de 300 points par pouce. La qualité d'image est de 300 x 300 points par pouce. Le FAX propose une haute résolution de 300 points par pouce. La qualité d'image est de 300 x 300 points par pouce.

Le FAX propose une haute résolution de 300 points par pouce. La qualité d'image est de 300 x 300 points par pouce. Le FAX propose une haute résolution de 300 points par pouce. La qualité d'image est de 300 x 300 points par pouce. Le FAX propose une haute résolution de 300 points par pouce. La qualité d'image est de 300 x 300 points par pouce.

### Donatec s'attaque au marché des périphériques

Le constructeur Donatec vient de lancer sa première imprimante laser 300 p/p. D'abord, elle est dotée d'une non seulement à la PAO, mais aussi au traitement de texte. Dotée de 1 Mo de RAM et d'une capacité de transfert de 1.5 Mo (pleine page graphique), elle offre 20 pages de caractères en standard, et fonctionne à la vitesse de 6 pages/m. Compatible avec les principaux logiciels du marché (émulateurs HP Laserjet Plus et Epson FX), la D-1000 autorise l'impression sur une même page de graphiques à l'italienne et à la française. Son prix est de 23 480 F TTC.

Plus de détails sur le FAX.





**P**our 975 F HT CIEL-COMPTA-GESTION met la comptabilité, gestion informatique à la portée du plus grand nombre d'utilisateurs.

Plus de 3.000 logiciels vendus (Matra, General Electric, CNRS, Continental Bank, Printemps, Sony France...), PME-PMI, professions libérales, cabinets d'experts-comptables sont la preuve de sa fiabilité.

Avec sa puissance (nombre de comptes, d'écritures et de clients illimité...) CIEL-COMPTA-GESTION accomplit les fonctions suivantes :

- Comptabilité générale (avec bronillards de saisie), auxiliaire et analytique, échéancier.
- Gestion des commandes/devis.
- Facturation.
- Gestion de stock.
- Budget.

Quelques heures suffisent, avec un manuel concis, pour faire connaissance des multiples capacités de CIEL-COMPTA-GESTION. Ensuite, fidèlement, sur votre PC, AT ou PS à 512 K minimum, il réglera vos comptes et, pour vous, se dépensera sans compter.

En cas de non satisfaction du logiciel dans un délai de 15 jours, 100% du prix est remboursé. (PME) sous réserve des 30 F de port et de frais d'abonnement.

**Ciel!** LES LOGICIELS  
QUI DONNENT DES AILES  
A VOTRE ENTREPRISE.

SERVICE CLIENTEURS N° 252

**UN LOGICIEL DE COMPTA-GESTION A 975 F HT**

Société \_\_\_\_\_ Nom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
Tél \_\_\_\_\_

- Je désire recevoir
- CIEL-COMPTA-GESTION : 975 F HT / 1.158,85 F TTC
  - CIEL-PAYE : 280 F HT / 325,08 F TTC
  - CIEL-IMMOBILISATIONS : 480 F HT / 569,28 F TTC
  - CIEL-CHRONO (Gestion du temps du personnel) : 590 F HT / 699,74 F TTC
  - CIEL-TEXTE (Traitement de texte) : 450 F HT / 539,70 F TTC
  - CIEL-TABLEUR : 380 F HT / 450,88 F TTC
- LE Paiement PAR CHEQUE A LA COMMANDE.  
Une facture justificative vous sera adressée.  
Compagnie à adresser à CIEL,  
Compagnie Internationale d'Édition de Logiciels,  
13, passage des Tonnelles - 75013 PARIS.

NUMEROUS 136000

# HOMETEL

## UTILISATION DE PC A DISTANCE PAR MINITEL

Allumez le PC,  
lancez HOMETEL  
et partez tranquille.  
Où que vous soyez,  
24h sur 24, ■ PC,  
ses fichiers, ses logiciels,  
sont utilisables sur  
simple appel téléphonique  
avec un minitel.



VERIFIEZ VOUS-MEME AVEC VOTRE MINITEL  
EN COMPOSANT LE 20.83.30.03

1950<sup>F</sup> H.T.\*

Quelques-unes des nombreuses  
applications HOMETEL

- Travail à domicile ou en déplacement.
- Consultation et mise à jour des fichiers à distance
- Démonstration de logiciels à distance.
- Partage de PC entre plusieurs utilisateurs.

- Outil de formation pour télé-enseignement.
- Télémaintenance de systèmes industriels pilotés par PC.
- Télédiagnostic de micro-ordinateurs.
- Utilisation de PC en frontal vidéotex sur gros système.

Retournez ce coupon ou votre carte de visite à : GOTO INFORMATIQUE S.A. - Château de la Bonnerie  
BP 55 - 59510 HEM - Tél. : 20.83.33.33 - Telex : 138935 - Serveur Minitel 28.14 code GOTO

Société : \_\_\_\_\_  
Nom : \_\_\_\_\_  
Fonction : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Code postal : \_\_\_\_\_  
Ville : \_\_\_\_\_

Je désire recevoir une documentation  
 Je désire connaître la liste des 300 distributeurs GOTO

**GOTO**  
INFORMATIQUE



### Après les coffrets, les cartes

La société Atel complète sa gamme de modèles jusqu'ici composée exclusivement de modèles autonomes en coffrets, avec une carte multi-terminaux destinée aux IBM PC XT, AT, PC-D et compatibles.

Compatible Hayes, la MPC 32 est conforme aux Axi

MS (1 200 bps, V21, 1 200 bps et V22, 1 200/960 bps réversible) du X.25. Elle est dotée de dispositifs d'appel et de réponse automatiques, et fonctionne via numérotation dédoublée ou multifréquence. Le logiciel Atelcom 2.2 qui lui est associé assure les émulations

V.21, V.22, V.22bis, ADM24. D'un emploi aisé grâce à des fenêtres et menus déroulants, il s'applique aussi bien aux accès l'initiateur qu'à l'initiateur, notamment à la fonction serveur ou aux communications de PC à PC. Le prix de l'ensemble carte-logiciel est de 4 150 F TTC.

Par plus d'informations, contactez

### Un minitel résolument professionnel

C'est en fait l'EST suite à un accord d'association avec Télé-Alpes, la société française présente auprès du propriétaire de l'ordinateur développée autour du minitel ET 2120, et qui les principaux points d'intérêt sont la possibilité de mémoriser jusqu'à 20 pages en attente de service sur les accès par un code de cellule.

Le ET 2120 est le modèle de base d'une ligne noire et un agenda électronique et commercialisé au prix de 2 340 F TTC.

Le ET 2120 complète un véritable logiciel d'exploitation. Il offre un répertoire de textes et

de codes ASCII et autorise la création de la correspondance de formataires pour la sortie locale. Particuliers il peut assurer automatiquement des procédures de connexion préalablement programmées ou même diffuser des pages en mode cyclique. Son prix est de 4 080 F TTC.

Tout en conservant ces caractéristiques, le ET 2020 supporte, quant à lui, le téléchargement de 200 millises, les accès en différé, et surtout la réception automatique de messages de fichiers ou de données de collaboration. Il est proposé au prix de 5 670 F TTC.

Enfin le ET 1800 qui se situe en haut de la gamme Terminal se voit doté d'une classe professionnelle de 80 touches compatible PC. Son prix est de

7 050 F TTC.

La cible visée par ces 4 terminaux est d'abord le marché professionnel, au lequel nous rajoutons le nombre de maintiens réalisés par les Télécoms est inutile, et pour lequel l'économie et les fonctionnalités du ET sont souvent insuffisantes.

Par plus d'informations, contactez

### Les Télécom avancent

Franc Télécom et la SNEP viennent d'expérimenter avec succès le système Radiocom 2000 à bord du TDV Paris-Montpellier. Même à 250 km/h, la couverture par les relais s'est avérée satisfaisante et le retour au « hand-over » inutile pour une com-

munication de durée moyenne.

Par ailleurs, deux nouveaux régimes de tarification du service téléphonique professionnel ont été ouverts à titre expérimental pour 2 ans. Il s'agit du 28 cent le minute pour le FTTD dont 23 cent les minutes au serveur et du 30 cent 53,40 FTTD dont 47,20 pour le serveur.

Par plus d'informations, contactez

### Toutes les solutions de communication

IX Informatique emplit sa gamme de matériels et de logiciels de communication avec trois nouvelles familles de produits qui couvrent une large étendue de besoins. La série des modems IX Mod comprennent des modèles compatibles Hayes à 300 et 2 400 bps, en version maître ou carte-nappe amovible pour PC. Ils sont accompagnés du logiciel Tele Mod assurant la gestion du courrier électronique et du transfert de fichiers en tâche de fond. Les prix varient de 1 600 à 2 700 F TTC. Tele Mod est proposé séparément au prix de 2 000 F TTC.

Plus récemment, la solution composée de la carte FAX-Tel Plus destinée aux PC XT, AT et AT386, et du logiciel IX Mailbox Plus, offre les communications de PC à PC, ou entre PC et minitel. 5 De petites manœuvres sur un même appel, d'envois et de recevoir lettres et messages à 1 200 bps. Une émulation minitel complète est également présente. Le prix de l'ensemble est de 1 770 F TTC.

Enfin IX support est un module de sélecteur à distance d'un PC à partir d'un terminal IVT 200 IBM 3101, etc., et d'un mini-ordinateur ou d'un minitel. Il s'applique à des machines tels que la télématique, la téléinformatique, la téléinformatique en déplacement, ou encore la téléformation (en complément de l'assistance téléphonique). Son prix est de 3 500 F TTC.

Par plus d'informations, contactez



## Les PS/2 peuvent communiquer

Quaternaire Informatique annonce la disponibilité de deux terminaux compatibles d'architecture MSX, destinés aux nouveaux HP M10. Elles se composent d'une carte mère équipée d'un logiciel de contrôle qui dirige le PC et d'un disque station. La série SDC 3016 autorise l'utilisation de l'ES: tout que

l'utilisation interactive des terminaux. Pour plus d'informations contactez l'ES: au 01 20 53 10 00, au 01 20 53 10 01, au 01 20 53 10 02, au 01 20 53 10 03, au 01 20 53 10 04, au 01 20 53 10 05, au 01 20 53 10 06, au 01 20 53 10 07, au 01 20 53 10 08, au 01 20 53 10 09, au 01 20 53 10 10, au 01 20 53 10 11, au 01 20 53 10 12, au 01 20 53 10 13, au 01 20 53 10 14, au 01 20 53 10 15, au 01 20 53 10 16, au 01 20 53 10 17, au 01 20 53 10 18, au 01 20 53 10 19, au 01 20 53 10 20, au 01 20 53 10 21, au 01 20 53 10 22, au 01 20 53 10 23, au 01 20 53 10 24, au 01 20 53 10 25, au 01 20 53 10 26, au 01 20 53 10 27, au 01 20 53 10 28, au 01 20 53 10 29, au 01 20 53 10 30, au 01 20 53 10 31, au 01 20 53 10 32, au 01 20 53 10 33, au 01 20 53 10 34, au 01 20 53 10 35, au 01 20 53 10 36, au 01 20 53 10 37, au 01 20 53 10 38, au 01 20 53 10 39, au 01 20 53 10 40, au 01 20 53 10 41, au 01 20 53 10 42, au 01 20 53 10 43, au 01 20 53 10 44, au 01 20 53 10 45, au 01 20 53 10 46, au 01 20 53 10 47, au 01 20 53 10 48, au 01 20 53 10 49, au 01 20 53 10 50, au 01 20 53 10 51, au 01 20 53 10 52, au 01 20 53 10 53, au 01 20 53 10 54, au 01 20 53 10 55, au 01 20 53 10 56, au 01 20 53 10 57, au 01 20 53 10 58, au 01 20 53 10 59, au 01 20 53 10 60, au 01 20 53 10 61, au 01 20 53 10 62, au 01 20 53 10 63, au 01 20 53 10 64, au 01 20 53 10 65, au 01 20 53 10 66, au 01 20 53 10 67, au 01 20 53 10 68, au 01 20 53 10 69, au 01 20 53 10 70, au 01 20 53 10 71, au 01 20 53 10 72, au 01 20 53 10 73, au 01 20 53 10 74, au 01 20 53 10 75, au 01 20 53 10 76, au 01 20 53 10 77, au 01 20 53 10 78, au 01 20 53 10 79, au 01 20 53 10 80, au 01 20 53 10 81, au 01 20 53 10 82, au 01 20 53 10 83, au 01 20 53 10 84, au 01 20 53 10 85, au 01 20 53 10 86, au 01 20 53 10 87, au 01 20 53 10 88, au 01 20 53 10 89, au 01 20 53 10 90, au 01 20 53 10 91, au 01 20 53 10 92, au 01 20 53 10 93, au 01 20 53 10 94, au 01 20 53 10 95, au 01 20 53 10 96, au 01 20 53 10 97, au 01 20 53 10 98, au 01 20 53 10 99, au 01 20 53 11 00.

Le Quaternaire Informatique annonce la disponibilité de deux terminaux compatibles d'architecture MSX, destinés aux nouveaux HP M10. Elles se composent d'une carte mère équipée d'un logiciel de contrôle qui dirige le PC et d'un disque station. La série SDC 3016 autorise l'utilisation de l'ES: tout que

Pour plus d'informations contactez l'ES:

## Se documenter à distance

Sidoc Informatique vient d'ouvrir Sidoc, le premier service d'Internet de documentation sur les produits informatiques. Accessible via le 30 16 (mode Sidoc), il propose une 1000 de distributeurs et fabricants de matériels, logiciels ou services. L'utilisateur peut non seulement consulter les fiches produits, mais aussi laisser ses coordonnées, afin que le fournisseur lui adresse une documentation complète par courrier. Le service comprend également une rubrique baptisée « Sidoc actualités », permettant à ceux désireux de suivre vos avis sous forme de flash d'informations tous nouveaux produits.

Pour plus d'informations contactez l'ES:

## De 1 à 128 voies simultanées sur PC

De 1 à 128 voies simultanées sur PC. Appliqui, l'éditeur de logiciels, vient de lancer une nouvelle fonctionnalité sur son HP M10. À l'usage compatible d'OS 2, il propose de 1 à 128 voies simultanées de 1 à 128 voies simultanées. Appliqui, l'éditeur de logiciels, vient de lancer une nouvelle fonctionnalité sur son HP M10. À l'usage compatible d'OS 2, il propose de 1 à 128 voies simultanées de 1 à 128 voies simultanées. Appliqui, l'éditeur de logiciels, vient de lancer une nouvelle fonctionnalité sur son HP M10. À l'usage compatible d'OS 2, il propose de 1 à 128 voies simultanées de 1 à 128 voies simultanées.

l'éditeur de logiciels, vient de lancer une nouvelle fonctionnalité sur son HP M10. À l'usage compatible d'OS 2, il propose de 1 à 128 voies simultanées de 1 à 128 voies simultanées. Appliqui, l'éditeur de logiciels, vient de lancer une nouvelle fonctionnalité sur son HP M10. À l'usage compatible d'OS 2, il propose de 1 à 128 voies simultanées de 1 à 128 voies simultanées.

est de l'OS 2 sur le PC. Appliqui, l'éditeur de logiciels, vient de lancer une nouvelle fonctionnalité sur son HP M10. À l'usage compatible d'OS 2, il propose de 1 à 128 voies simultanées de 1 à 128 voies simultanées. Appliqui, l'éditeur de logiciels, vient de lancer une nouvelle fonctionnalité sur son HP M10. À l'usage compatible d'OS 2, il propose de 1 à 128 voies simultanées de 1 à 128 voies simultanées.

Pour plus d'informations contactez l'ES:

## Emettre des télécopies depuis un minitel

Developpe par la société Sidoc, le système Telex-Net permet d'envoyer des télécopies depuis un minitel. Appliqui, l'éditeur de logiciels, vient de lancer une nouvelle fonctionnalité sur son HP M10. À l'usage compatible d'OS 2, il propose de 1 à 128 voies simultanées de 1 à 128 voies simultanées. Appliqui, l'éditeur de logiciels, vient de lancer une nouvelle fonctionnalité sur son HP M10. À l'usage compatible d'OS 2, il propose de 1 à 128 voies simultanées de 1 à 128 voies simultanées.

Pour plus d'informations contactez l'ES:

## Sécurisation des liaisons télématiques

Le protocole de transmission télématique exige une grande sécurité dans les transmissions. Appliqui, l'éditeur de logiciels, vient de lancer une nouvelle fonctionnalité sur son HP M10. À l'usage compatible d'OS 2, il propose de 1 à 128 voies simultanées de 1 à 128 voies simultanées.

micro-ordinateur de la série Telex-Net. Appliqui, l'éditeur de logiciels, vient de lancer une nouvelle fonctionnalité sur son HP M10. À l'usage compatible d'OS 2, il propose de 1 à 128 voies simultanées de 1 à 128 voies simultanées.

Pour plus d'informations contactez l'ES:

## La copie d'écran vidéotex économique

Le service de copie d'écran vidéotex est disponible sur le minitel. Appliqui, l'éditeur de logiciels, vient de lancer une nouvelle fonctionnalité sur son HP M10. À l'usage compatible d'OS 2, il propose de 1 à 128 voies simultanées de 1 à 128 voies simultanées.

## Exploitation automatisée du minitel

Après PCMail (récupération d'adresses) et Recopie (envoi à jour des pages de téléphone d'un fichier), JAMS Informatique s'attaque aux autres banques de données télématiques. Une fois le protocole de connexion enregistré, Telescaner peut transférer n'importe quelle sélection de données depuis le terminal vers un micro-ordinateur compatible PC, et les intégrer dans un fichier texte pouvant être exploité par un SGBD, un tableur, etc. Le prix de Telescaner est de 7 950 F TTC.

Pour plus d'informations contactez l'ES:

### La solution unique

Atemis, d'IBM-TBS, est un système de gestion des communications édité Transpac entre différents terminaux (V1 100/220, Bull DKO 7102/7107, minitel, télémémoire) et ordinateurs (PC sous MS-DOS avec Télépc, Macintosh avec TéléMac 3278, tout modèle avec émulation VT 100), et un site central IBM 4330. Il assure la conversion des protocoles (émulation 3278 modèle 2), et respecte l'Interface de présentation GTM-CSI. Un jeu de sécurité, en option, effectue l'identification de l'utilisateur, la reconnaissance du type de site dont il dispose (site à mémoire locale ou à « Géocoude ») puis son authentification.

IBM et TBS sont des marques de IBM.



### Toutes les configurations imaginables

L'ordinateur modulaire Baytech BTA 24 offre les configurations suivantes : 16 ports d'entrée, sorties (ordinateurs entre eux, ordinateurs vers périphériques etc.) et des débits pouvant atteindre 48 000 bps. Il se présente sous la forme d'un rack avec deux baies, recevant jusqu'à 7 modules de 4 ports RS 232 ou 3 interfaces série et 7 parallèles. Architecture autour d'une

unité centrale 16 bits associée à des processeurs d'entrée-sortie spécifiques. Il inclut une mémoire tampon à partage dynamique de 512 Ko et standard, extensible à 4 K. Fonctionnement configurable par programme, il autorise le stockage des journaux et des paramètres de transmission en mémoire non volatile.

Le BTA 24 est commercialisé par la société Grudex au prix de 17 500 F TTC dans une version équipée en buffer de 64 Ko et 4 entrées/sorties série.

Paroles d'informaticiens (edex 6)

### Mac II = 10 Mbps

3Com annonce la disponibilité d'EtherLink/NB, offrant la possibilité à un Macintosh II de se connecter à un réseau Ethernet fonctionnant à 10 Mbps. Conçu pour être utilisé avec le système d'exploitation de réseau 3+, il est aussi compatible avec AppleShare, EtherLink/NB utilise le logement 1136 du NuBus et une mémoire tampon de 16 Ko, qui assure l'optimisation du débit et la réception de paquets Ethernet « dos à dos » sans mobiliser le système hôte.

Parallèlement, 3Com a présenté une version améliorée de 3+, adaptée au système d'exploitation Macintosh.

Paroles d'informaticiens (edex 6)

## Les 5" 1/4 parlent aux 3" 1/2 avec 3X-Link

Si la compatibilité existe entre PC, PS / 1™, ou Portables, elle n'est pas vécue pleinement lorsque les lecteurs sont de formats 3" 1/2 et 5" 1/4.

Comment alors assurer l'échange de fichiers ou de programmes dans un environnement ?

3X a créé un protocole de communication révolutionnaire qui combine vitesse et sécurité. Vérifiant l'intégrité des données transmises, il garantit le transfert de tous les types de fichiers.

Avec le logiciel 3X-Link, deux ordinateurs sont reliés par l'intermédiaire de l'interface RS 232. Les données circulent alors par câble en toute sécurité d'un micro 5" 1/4 à un micro

3" 1/2 ou inversement, à une vitesse de 115.000 Bauds. A tout instant, quelle que soit l'application en œuvre, la communication peut s'établir. Une fois les données transférées, les deux ordinateurs retournent automatiquement au travail qui était en cours.

Le transfert périodique d'un fichier, qui doit être traité sur un autre ordinateur peut faire l'objet d'une séquence d'envoi automatisée. Cet envoi est ainsi programmé pour être transmis quotidiennement à l'heure de son choix.

3X-Link est un nouveau produit de 3X. Il vient compléter la gamme de logiciels de télécommunication : 3X-Mailbox, Télé-Mail, Mail-Server, 3X-Support, 3X-Encrypt et 3X-Telecopy.

3X-Link et son câble multimédia de 10 mètres à 1.500 FHT (19.990 F).

PS 2™ est une marque déposée de International Business Machines.

Pour en savoir plus contactez le distributeur agréé le plus proche de chez vous.

appelé du Réseau le Distributeur. Vous pouvez aussi vous adresser à notre département de télécommunication (téléphone 01 45 00 31 00).

**3X France**

11, rue Bayen 75011 Paris  
Tél. (1) 45 00 31 00



Nom: \_\_\_\_\_ Fonction: \_\_\_\_\_  
Société: \_\_\_\_\_ Tél: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_ Ville: \_\_\_\_\_  
Code postal: \_\_\_\_\_ Matériel utilisé: \_\_\_\_\_



### Deux maquettes... deux solutions

Les variantes Diver 1 200, 1 200 et 1 200 2 400 se présentent sous la forme d'une valise comprenant une carte d'extension pour PC XT/AT ou compatible, un cordon de raccordement au réseau commuté, le logiciel d'installation, un manuel PC, un manuel d'utilisation et un guide métrique à placer sur le pavé des touches de fonction de l'ordinateur.

Compatibles Hayes, les cartes modem sont conformes aux V.22 bis (modèle 2400), V.22, V.21, V.21 et

V.23 (appel et réponse automatique) du CCITT, ainsi qu'aux standards HST 100, 10 et 117. Elles autorisent la numérotation décimale ou multifréquence et peuvent aussi être la transmission de données de PC à PC. L'emulation des terminaux teletypes VTE2 ou VTE100, la connexion aux serveurs asynchrones, que le téléchargement de programmes d'un PC à distance ou la communication au sein de très applications.

Les prix respectifs des maquettes (base 1 200) sont de 2400 F (modèle de 2400) et 2700 F (modèle de 2400 et 2400 FDC), la première pouvant également être montée sur un module de la série

pour plus d'informations contactez

### La vitesse et la sécurité

Le Modem 100 est un commutateur à guidage de ligne grand débit (56 Kbps) dont la particularité est de pouvoir utiliser simultanément les technologies Transpac, Telecom, Telenova, Terasys et 3.5 en passant automatiquement de l'une à l'autre lors d'opérations de hausse de vitesses de débit ou encore en fonction des coûts de transmission.

Il permet ainsi la vitesse maximale de 56 Kbps (AM et 2400 Kbps (KMODE) et 2400 Kbps (KMODE) pour les courbes de débit supportées, les protocoles 3.5, 3.5 et SDLC/SDMA. Son logiciel permet d'accéder à des applications de transfert rapide des gros fichiers, la transmission à distance de SAC, CHAO, et autres en utilisant soit l'utilisation sur le réseau RFLB (Valeport 100) est développée et commercialisée par la société Télécommunications Paris de France.

### Le modem poids plume

Se présentant sous la forme d'un boîtier de la taille d'un paquet de cigarettes, entièrement compatible RS 232C et relié à un ordinateur téléphonique, le Modem 100 est un modem compatible avec V.21 (2400 bps), V.22 (1 200 bps) et V.23 (2 400 bps) du CCITT.

De caractéristiques similaires au modèle 1 200 (indicateurs lumineux d'état de la pile, de détection de présence et d'occupation de la ligne), il intègre un haut niveau de contrôle. Il est commercialisé par la société Cybernet au prix de 2400 F TTC avec le logiciel Telex-Mail 3.5.00. Un kit de mise à niveau de 1 000 F TTC est proposé à 2 400 F TTC.

Pour plus d'informations contactez



### Le PC transmet l'écrit

Parallèlement à ses activités en matière d'intégration de réseaux et de systèmes de insta, TITM développe sa gamme de produits de communication avec les ensembles carte/logiciel Lobotek et Lobotek.

Le premier permet à un ordinateur PC d'émettre et de recevoir automatiquement des télécopiers conformément aux spécifications du Groupe III.

Le second transforme le micro-ordinateur en terminal telex/Telex, et assure les transmissions de documents en tâche de fond, simultanément à d'autres applications.

Pour plus d'informations contactez

### Télécopiez au bureau ou en voyage

La société Clia annonce la disponibilité de deux télécopieurs dotés d'un copieur pourvu que... et ne nécessitant aucune installation téléphonique particulière (ligne louée).

L'OTI est un modèle de bureau, d'emploi très simple (les indications d'utilisation sont sérigraphées sur sa face supérieure) et commercialisée au prix de 14 100 F TTC.

De dimensions réduites, l'OTI est, quant à lui, un système portable alimenté par batterie (autonomie 25 copies). Son prix est de 17 000 F TTC.

Pour plus d'informations contactez





### Trois logiciels en un

A l'époque de Serla Products, nous sommes Aspitel. Un package de trois logiciels de communication qui, associés à une carte modem V.21, V.22 bis et V.22ter, vous offre le secret de l'ordinateur, véritablement

compatible: le PC ou un MS-DOS respectivement et un terminal EB ou terminal XT/XTD. L'ASPTEL vous permet aussi de transférer de fichiers Aspitel, autorise bien sûr la réalisation de toutes les res-

sources du micro-ordinateur (perméabilité, macrocode, validité, capture d'écran, annotations, hors connexion, lancement d'essai de procédures d'appels, etc.). En ce qui concerne l'échange de données entre 2 PC (pour le XT ou le DTD), Aspitel intègre le module FPL pour l'appeler (traitement de fichiers, envoi en local ou à distance) et le module serveur pour l'appeler (libre à disposition des utilisateurs après activation par mail de poste).

Produit et développé par Serla

### Un répondeur sur PC doté de parole

Présentées pour la première fois à l'exposition du dernier PC France, les cartes Amazon et PC-Response-1200 sont désormais disponibles. Le développement des logiciels

lui permettant notamment d'être installé dans un portatif. Amazon est une carte indépendante compatible avec Avis V.21, V.22 bis, V.22ter et V.23 bis. Compatible Hayes, elle autorise comme son aînée Niagara la connexion aux serveurs dédiés. Trippes 300 ou 1.200 bps, les liaisons de PC à PC, les communications vidéo, ACCU-Emulation asynchrone, ainsi que celle des terminaux X.25, V.11, UTS, etc. (couplet 192) synchronisé, intégré. Son prix est de 8.940 F TTC.

La carte PC-Response, destinée à être installée sur un PC ou un portable, répond en langage synthétique à des appels téléphoniques et analyse ceux-ci. Elle dispose de bibliothèque de messages qui peuvent être enregistrés ou téléchargés. Une interface grande simplicité à employer. PC-Response est commercialisée avec son logiciel au prix de 8.940 F TTC.

Requiem - 1987 - 01 47 47 47 47

## Les logiciels 3X enrichissent les modems



**3X-Mailbox :** Le Modélogiciel qui installe sur PC, avec un plus des fonctions de Courrier Electronique, de sauvegarde d'écran et d'automatisation des connexions.

**Télé-Mail :** Le premier Courrier Electronique sur PC. Les PC peuvent en mettre un "voisin", prêts, quand que soit l'application en cours, à répondre et enregistrer automatiquement les fichiers et messages qui leur parviennent.

**Mail-Server :** Le premier serveur de Courrier Electronique sur micro-ordinateur. Tous les appels en provenance des Télé-Mail ou des 3X-Mailbox sont centralisés, stockés avec l'indication du destinataire, prêts à être redistribués. Mail-Server automatise les appels téléphoniques, idéal pour centraliser le Courrier Electronique d'une agence ou d'une force de vente équipée de portables.

**3X-123 :** L'un des logiciels intégrés directs et automatique des données reçues en communication dans les cellules de Lotus 1-2-3™.

**3X-Support :** La Télé Maintenance. Il permet de prendre le contrôle, à distance d'un PC, à partir d'un Minitel (1B) ou d'un PC ou du tout terminal asynchrone.

**3X-Encrypt :** La confidentialité de la communication. L'encodage des fichiers à la norme DES apporte une totale confidentialité dans l'échange d'informations.

**3X-Compress :** La réduction des coûts. La compression des fichiers permet de réduire de 30% à 70% les coûts de communication.

© 1987 - 2 X - Technologie - Modélogiciel - Lotus Development

Pour en savoir plus et commander le distributeur agréé le plus proche de chez vous, appelez ou écrivez le coupon ci-joint. Tous pouvoirs réservés pour l'usage à notre discrétion dans les conditions de livraison 11/83 N° 112 K.

**3X France**  
33, rue Bayen  
75017 Paris  
Tél : (1) 48.74.40.14



Nom:	_____	Fonction:	_____
Société:	_____	Tél:	_____
Adresse:	_____	Ville:	_____
Code postal:	_____	Matériel utilisé:	_____
Je suis intéressé par :			
<input type="checkbox"/> Télé-Mail	<input type="checkbox"/> 3X-Mailbox	<input type="checkbox"/> Mail-Server	
<input type="checkbox"/> 3X-Support	<input type="checkbox"/> 3X-123	<input type="checkbox"/> 3X-Encrypt	<input type="checkbox"/> 3X-Compress

### Particuliers et entreprises : téléphonez mieux

Telco Alcatel propose une gamme complète de téléphones répondant aussi bien aux besoins des particuliers qu'à ceux des entreprises. Parmi ceux-ci, le T200 610 est le premier téléphone répond-entregistreur compact

dont la mise en marche et l'interrogation peuvent s'effectuer à distance. L'enregistrement des messages se fait sur microcassette de 30 mm. Le modèle 200, grâce à une technologie de pointe et à une industrialisation minutieuse

autorise des communications sans fil dans un périmètre de 150 m. Ce produit est composé de deux parties, une base fixe et un mobile portable. Leur redistribution se fait grâce à un code de sécurité automatique. Une sonnerie

différente de la sonnerie d'appel peut être envoyée de la base vers le mobile. Le 610 et le 200 sont proposés respectivement aux prix de 2.000 F et 1.900 F TTC. Pour plus d'informations appelez 31



Le T200 610

Le T200 200

## Systeme de développement pour tous les processeurs INTEL ou Motorola

### AT-386 « Tower »

- 10/20 MHz
- 2 Mo RAM
- PC-DOS 3.3
- PC-MOS 1.2
- ISIS / UDI
- Disque dur de 40 ou 80 Mo
- Floppy 1.2 Mo ou 3.5" 1.44 Mo
- Clavier 102 T.



### Systeme d'émulation



avec HLL-Debugger !

### Programmeur ERTEC PGS 49 PGS 51

EEPROM  
Ram Static



Monochip

Logiciels  
Compilateurs C, PASCAL, PL/M  
Modula-2  
Assembleurs pour tous les  
Microprocesseurs  
Editeurs EDIT, PC-EDT etc.  
Simulateurs d'Scope 51

demandez notre documentation !



Moniteur ligne  
RS 232 - Micran -

Taxe 4 000 caractères - Hex - Asc II - JS - EBCDIC  
- Irigger - Sortie imprimante parallèle

## Computer Access Systems

Tél. : 69.07.85.64

Mini Parc Bâtiment 7, 6, av. des Andes - Z.A. de Courtabœuf - 91952 LES ULIS - CEDEX



# LIGEN

EDITEUR + INTERPRETEUR

## VOUS SAVEZ CE QUE VOUS VOULEZ.

AVEC "LIGEN" REALISEZ LE SIMPLEMENT

# NOUVEAU

NOUVEAU

NOUVEAU

NOUVEAU

*MÊME SI VOUS N'ÊTES PAS INFORMATIEN!*

### LIGEN TECHNIQUE

- BASE DE DONNÉES** - utilisation de tableaux à deux ou trois dimensions
  - 100 bases de données indépendantes
  - 500 attributs
  - 20000 commandes
- LANGAGE DE COMMANDE**
  - 31 instructions
  - généralisation de la commande pour les bases de données hétérogènes
  - affichage de données en formats :
    - numériques
    - graphiques
    - textuels
    - PROPRIO
    - ajout de commandes
    - ajout de commandes
    - ajout de commandes
    - ajout de commandes
    - ajout de commandes
    - ajout de commandes
    - ajout de commandes
    - ajout de commandes
- GESTION D'ÉCRANS**
  - 4000 commandes
  - généralisation de la commande pour les bases de données hétérogènes
  - affichage de données en formats :
    - numériques
    - graphiques
    - textuels
    - PROPRIO
  - ajout de commandes
  - ajout de commandes
  - ajout de commandes
  - ajout de commandes
- GÉNÉRATEUR DE MODÈLES**
  - généralisation de la commande pour les bases de données hétérogènes
  - affichage de données en formats :
    - numériques
    - graphiques
    - textuels
    - PROPRIO
  - ajout de commandes
  - ajout de commandes
  - ajout de commandes
  - ajout de commandes
- ATELIER DE GÈNE LOGICIEL**
  - généralisation de la commande pour les bases de données hétérogènes
  - affichage de données en formats :
    - numériques
    - graphiques
    - textuels
    - PROPRIO
  - ajout de commandes
  - ajout de commandes
  - ajout de commandes
  - ajout de commandes

"LIGEN" EST UN GÉNÉRATEUR D'APPLICATION FRANÇAIS, N'UTILISANT QUE LE FRANÇAIS :

- FACILE A APPRENDRE** : 31 instructions seulement manuel utilisateur comportant une initiation complète pour les non-informaticiens ■ un manuel de référence détaillé.
- FACILE A UTILISER** : vous serez guidé pas à pas dans le développement de votre application par des fenêtres à menus déroulants; des contrôles automatiques vous aideront dans la définition et la syntaxe des commandes; son interpréteur vous permettra de tester votre application au fur et à mesure de sa réalisation.
- FACILE A FAIRE ÉVOLUER** : en effet chaque commande de base a été étudiée afin de rendre les sources lisibles, maintenables et modifiables, même par des non-informaticiens.

### FAITES VOS COMPTES

Vous voulez développer vos applications, il vous faut :	X.Y.Z	LIGEN
		↓
=		1 250 F HT

### LIGOGEN COMPTABILITÉ GÉNÉRALE

LE PREMIER MODULE DE GESTION DÉVELOPPÉ AVEC "LIGEN"

**CARACTÉRISTIQUES :**

**CAPACITÉS**

- 25 000 comptes
- 25 000 comptes
- 25 000 comptes

**FONCTIONNALITÉS**

- 25 000 comptes
- 25 000 comptes
- 25 000 comptes
- 25 000 comptes

LIGOGEN Module extensible - 890 F HT

IBM PC, AT, ou PS/2 sous MSDOS v. 2.00 ou supérieur. 384 KO RAM. 2 lecteurs disquettes, 1 écran monochrome ou couleur (type VGA, CGA et EGA).

### LIGEN BASIC / LIGEN "C"

**FONCTIONNALITÉS**

- 25 000 comptes
- 25 000 comptes
- 25 000 comptes
- 25 000 comptes

LIGEN BASIC 140 F HT

LIGEN C - 990 F HT - Disponible début juin 86

Ets LAYROLLE DEPUIS 1895

Z. A. BEL AIR - 12000 RODEZ - TEL 65 42 21 13

**ESSAYEZ LIGEN POUR 150 F** (100 F TTC R.T. CAVALOISEUR UNGRATI)

Versions limitées : 2 disquettes 8" 1/4 et un manuel de 100 pages

**ATTENTION LA FOURNITURE LIGEN PROPOSÉE INCLUT L'OUTIL DE TRACÉ D'ÉCRANS** □

Le prix d'achat de 1 250 F de l'outil des Ets LAYROLLE est inclus.

	Qté	745,87	746,73	4 500,00
LIGEN Module extensible		1	250	1 442,80
LIGEN BASIC		1	140	1 582,80
LIGEN C		1	990	2 572,80
MANTENANCE TEL		1	40	2 612,80
<b>TOTAL</b>				

CHÉQUE DE A L'ORDRE DES ETS LAYROLLE - RODEZ

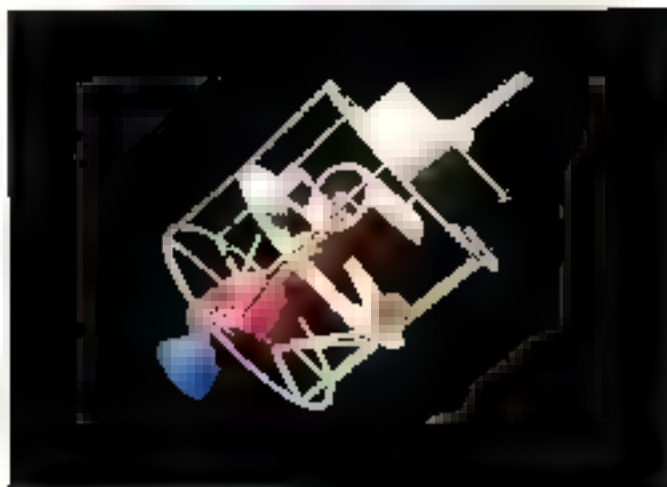
SUPPORTS MAGNÉTIQUES DISQUES : 8" 1/4 □ 360 KO et 5" 1/4 □ 180 KO □

SOCIÉTÉ: \_\_\_\_\_ TEL: \_\_\_\_\_

NOM \_\_\_\_\_ FRENOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

CODE POSTAL \_\_\_\_\_ VILLE \_\_\_\_\_



### De 2 à 3 dimensions

Après avoir lancé D.D. (programmé en BASIC) en deux dimensions, la société Toprad présente D.D pour le dessin et la conception en trois dimensions. Les objectifs sont de permettre aux architectes et ingénieurs de visualiser et manipuler leurs modèles réalisés avec ordinateur et langage. Les grands noms de l'industrie

ont choisi D.D. pour des applications de 2 à 3 axes et modèles (Aérospatial, nucléaire, automobile, CEA, Airbus, Espace, DCE, etc.). Le module d'animation de Toprad spécialement piloté Toprad anim. a permis par ailleurs de présenter en temps réel et en temps réel une série de mises à poste de satellite piloté par Ariane. Le package comprend D.D. et D.D. anim. D.D. est vendu au prix de 300.000 F TTC. Pour plus d'informations voir 127.



### Exploitez votre imprimante laser à 100 %

Grâce à son driver unique Postscript, l'écrivain LaserPrinter de Xerox permet d'imprimer laser au maximum de ses possibilités : police, taille et espacement des caractères, tracé de tableaux, en mode plein page, mélange de police, d'attributs, d'espacement, etc. L'écrivain LaserPrinter A5000 est capable de gérer tout ce que peut faire le langage Postscript, mais ses performances sont impressionnantes.

La gamme d'appareils grand format aux traitements de texte. Rend en langage C et le support total du jeu de caractères MS-DOS dBase-III. Mises à jour et logiciels adaptés à vos besoins d'exploitation, en particulier OS/2 et dBase.

Pour plus d'informations voir 127.

### Exclusivité OS/2

Paradox 386 l'un des programmes grand format de bureau de données à ce passage en 100% dans le monde, exploite au maximum les possibilités des matériels à base de processeur 386. Un programme entièrement graphique vous permet d'accéder à vos données. Adapté aux environnements multi-utilisateurs, la version réseau offre la solution idéale en matière de SGBD pour les entreprises. Pour plus d'informations voir 127.

ciennes, les grands fabricants, etc. Disponible en 1-1 et 3-1. Paradox 386 est vendu par Toprad au prix de 11.700.000 F TTC pour les versions mono-utilisateur et 13.300.000 F TTC en multi-utilisateurs. Toprad présente également des versions françaises de Turbo Pascal 4.0 et Turbo Pascal 5.0 au cabinet professionnel. Quattro (2.350.000 F TTC) de Turbo Basic (1.100.000 F TTC) ainsi que d'Excel en français au PC et 1.800.000 F TTC en anglais pour le Mac (2.300.000 F TTC). Pour plus d'informations voir 127.

### Coopération franco-soviétique

Après le premier accord entre nos deux pays de l'Est, un deuxième est intervenu au sujet de CubaSoft, la gamme

de logiciels de coopération franco-soviétique, créés à l'initiative de l'USP Agafshov et l'Union soviétique de logiciels (Sovsoft) en vue de créer un programme de jeu de dames capable de battre les meilleurs joueurs professionnels. CubaSoft a déjà obtenu un jeu de dames conçu par le Maître, Daniel Filin, et un nouveau jeu de dames conçu par le joueur professionnel soviétique, Dames Grand Maître, P. Popov. Pour plus d'informations voir 127.

### Le pont entre Lotus 1-2-3 et dBase III

PC Picobase est un gestionnaire de index dans son produit. Déjà version 3.0 est disponible ainsi une liaison entre Lotus 1-2-3 et dBase III, ce qui fait de Picobase commercialisé par PC Technologies, l'outil de transfert le plus puissant et le plus convivial du marché. Pour plus d'informations voir 127.

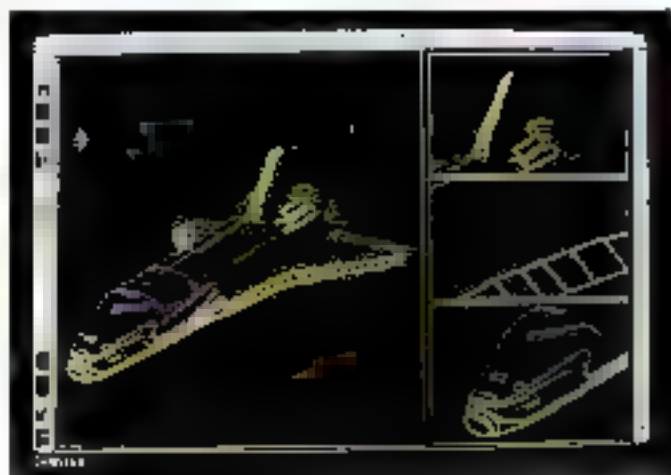
### Le stockage intelligent

Dedicé à l'exploitation de IBM, le plus particulièrement aux systèmes C/Bus et Mainframe, VIF distribué par Sofabyte regroupe un système de stockage intelligent comportant des disques haute capacité (1,5 T) associés à un contrôleur doté d'une antenne mobile de 512 Kb. Utilisant l'interface SCSI avec l'ordinateur principal, le transfert rapide

de données a permis de réduire de 10% le coût de l'information.

Par ailleurs, Cod Electronique développe des outils logiciels de dessin et conception assistés par ordinateur. Parcad et Kapsport, ces produits sont fournis avec les outils de collaboration en langage C/Bus qui assure la compatibilité avec la majorité des logiciels existants.

Pour plus d'informations voir 127.





### Outils de développement pour micro-contrôleurs

Samis 51 et Eya 51 sont deux outils de développement conçus par Napac aux prix TTC de 17 571,00 F et 7 116 F respectivement, pour les micro-contrôleurs de la famille 8051 d'Intel. Associés à un langage logiciel commun fonctionnant sur PC, ils assurent tous deux l'édition pleine

page sous contrôle syntaxique de l'assembleur, le débogage symbolique, le débasse-à-la-base arborescent, le contrôle complet de l'exécution, la visualisation des segments mémoire par un système multiple mémoires. L'analyse en français des performances réalisées. Alors que Eya 51 est un système de développement haut-niveau et le compilateur principal est très, Samis 51 est un simulateur/débogueur purement logiciel, les développements étant virtuels.

Pour plus d'informations contactez 106

### La voie vers OS/2

Microsoft Windows pour IBM PC/PS/2 est compatible, crée un environnement graphique multi-applications analogue à celui d'OS/2. Avec ses menus déroulants, ses boîtes de dialogue et ses icônes, il permet une utilisation très intuitive des applications, qu'il s'agisse de MS-DOS ou de Windows.

Microsoft a également enrichi le traitement de texte Word 4 avec ses nombreuses fonctionnalités : gestion de plan, pagination, index et de table des matières, feuilles de styles, macros, commandes intégrées, calcul, et la gestion de colonnes, dictionnaire orthographique, gestion hiérarchique des documents, didacticiel, etc.

Pour plus d'informations contactez 106

### Traitement de texte : la fin de l'incompatibilité

Le leader incontesté de la conversion de documents avec plus de deux cents systèmes Keyword installés en Europe est désormais représenté en France par la société Eya Change. Elle propose l'unique Keyword (KIKO) compatible d'un boîtier dans lequel est aménagée la place pour des stations de disquettes de 8, 5, 25 et 3,5 pouces. Plus de 1 200 possibilités de conversion assurent traitements de texte (Visiolex, Wordperfect, Word, All-in-one, etc.) sont disponibles sous forme de modules logiciels.

Pour plus d'informations contactez 106

### Une mémoire étendue

A-B-Safr (proposant) présente à l'achat / 14 695,40 F TTC, carte d'extension 256 Ko qui offre la possibilité de dépasser la barrière des 640 Ko pour tout logiciel, ainsi que Above Dos, émulateur de mémoire EMS à partir du disque dur ou de la mémoire étendue et Hamload, gestionnaire de programmes résidents.

Pour plus d'informations contactez 106

### Gestion de textes et images

Dernière ne de JT Division, WIN 51 Base est la première gestion de fichiers qui permet de domestiquer textes libres et images aussi facilement que des chiffres : des données ou des rubriques variables. Fonctionnant sous Windows 1, 2 et 386, ce logiciel s'adapte automatiquement à la configuration de l'utilisateur. Simple d'utilisation, léger, le logiciel est compatible avec d'base III WIN. JT Base est destiné au marché professionnel orienté grands comptes et grandes chaînes de distribution. Son prix est de 2 466,00 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 106

### Informatique et SIDA

Cesat Éditions présente un logiciel d'information et de prévention sur le SIDA : « La SIDA et nous ». Réalisé sous l'expertise des spécialistes J.-B. Brunet, H. Fossert, D. Vuitran, P. Lagrange, ainsi que du professeur Luc Montagnier, ce programme livre des informations importantes sous la forme d'un jeu d'aventures vivant à responsabilité et à sensibiliser l'utilisateur. Il est disponible sur Atari ST, Amstrad CPC, PC et compatibles, Thomson TO 9, 9+, et Nanoreseau au prix de 200 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 111

### LIGEN : le moins cher des générateurs professionnels

Développé par les Établissements Légralle, le générateur d'applications LIGEN est particulièrement puissant. Présenté en « catastrophe » à l'occasion du 5<sup>e</sup> Forum PC, ce système propose pour 1 482,50 F TTC une sorte de pépinière pour concepteur d'applications qui n'ont pas nécessairement d'informations.

- Les aspects de ce sont :
  - un interpréteur de commandes non procédural (ou presque) ;
  - un système de bases de données relationnelles (permettant la gestion simultanée de 100 bases) ;
  - un générateur d'écrans ;
  - un générateur de modeles pour les professeurs des petits programmes d'applications qui le concepteur peut ensuite modifier ;
  - des développeurs de données, de commandes d'écran et de bases relationnelles à chaque application ;
  - un véritable atelier de genre logiciel destiné au concepteur.

Le générateur dispose de plus d'un utilitaire de sauvegarde des données générées en Quick Base de Microsoft (versions 2.01 à 4.00) commercialisée à 575 F TTC tandis qu'un convertisseur en Quick D devrait être proposé courant juin 1988. L'intérêt de ces couvertures réside dans l'absence de royalties à retraverser lorsqu'on les utilise, ce qui peut être fait des outils privilégiés des SSI.

La première application commercialisée avec LIGEN est une comptabilité LIGEN) élaborée par les établissements Légralle et distribuée à 510 F TTC.



### CAO 3D en Ada

Pour la première fois au monde, le langage Ada a été utilisé pour l'écriture d'un logiciel de CAO. Ce logiciel aux noms de Ada et compatibles PC et sous MS-DOS et toute autre machine à base de 8086, est peu coûteux pour une petite équipe d'ingénieurs français animée par Patrick Aubrey et Henri Pédault. Cadwin 3.0 a été officiellement présenté

dans le cadre de Mead 86 par l'apicad, filiale de Strategis et de TIT. Cette nouvelle version donne accès à toutes les performances, instructions des modules de production, modèleur 3D, générateur de plans, traceur de données, relations de multiplicité, travail sur 3D particulièrement sans nécessiter le recours au clic.

Logiciel par ordinateur

### La PAO clés en main

Le développement rapide de l'édition électronique intégrée dans les entreprises a conduit Xerox à réaliser différents systèmes de PAO clés en main, tels les systèmes Xerox Ventura, Xerox Documentor ou XPS.

Le premier, basé sur le logiciel conçu et analysé par la société américaine Ventura, est proposé dans une famille de solutions complètes, incluant certaines améliorations, écran 14 pouces haute définition, ordinateurs et unités. Combinaison du poste de travail Xerox 4860 de 12 imprimantes à laser Xerox 4040 et d'un logiciel intégré. Xerox Documentor est un système autonome capable de résoudre l'ensemble de la chaîne de fabrication et d'édition d'un document, aussi complexe soit-il. Intégrée dans une solution de partage de ressources, d'archivage et d'impression, Xerox Duplicat, le système peut aussi évoluer vers une architecture en réseau.

En tout de gamme, le XPS 701 constitue à lui seul un système complet d'édition, impression, électronique conçu pour être exploité dans un environnement de bureau. Intégrant le nouveau scanner Xerox 7650.

Par ailleurs, outre les divers périphériques de PAO, Xerox distribue également le logiciel XICS (fournissant toutes les commandes requises pour composer des publications complètes brèves et les illustrations, ainsi que le logiciel XIP A (Xerox Intra press Transforms Architecture), utilisé pour réaliser une interface sur des données en provenance de nombreux systèmes d'impression d'ordinateurs centraux.

Pour plus d'informations, contacter IQI

### CAO sur PC pour circuits imprimés

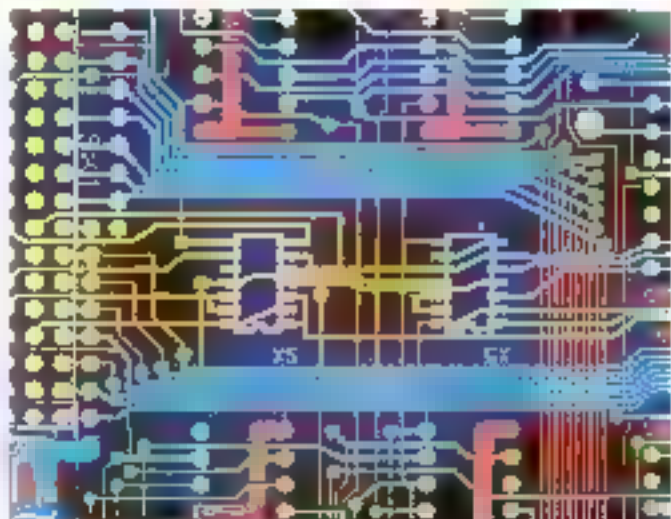
Parmi les produits d'IAO, CAO pour circuits imprimés sur PC XPC-AD ou IBM PS-1, l'Atelier de Pascal Kadac constitue le plus complet du marché. Il assure chaque étape de la conception d'une carte électronique, de la saisisse du schéma de principe jusqu'à la sortie des éléments nécessaires pour alimenter les équipements de fabrication. Il permet de concevoir des circuits à base de CMS sur les deux faces et comporte jusqu'à 3200 bornes électriques. L'usage dynamique des composants permet de

travailler à partir de placement des composants.

De nouveaux outils complémentaires vont se greffer progressivement sur le module principal de l'Atelier, en particulier un module d'aides personnalisées, un placement automatique simultané sur les deux faces de la carte, une option de grossissement dynamique et de déplacement par double clic sur l'écran.

En plus de la fourniture de l'Atelier, Pascal Kadac et ses distributeurs assurent le support téléphonique, l'assistance sur site, la résolution des problèmes logiciels, la formation des utilisateurs et les évolutions techniques majeures des produits.

Logiciel par ordinateur



### Access Stat disponible en français

Access Stat, logiciel statistique additionnel de la gamme Access, développé par Software Products International, est aujourd'hui disponible en français, chez Europe auprès de l'Atelier FTIC. Facile à manipuler, il s'intègre directement dans le tableau d'Access (à partir de 2000 Access). Il est bénéficiaire de toute la puissance et de la convivialité du logiciel Access.

Pour plus d'informations, voir page 64

### Un atelier logiciel à la portée de tous

Après la gestion des écrans, des aides, la création de maquettes, les menus sous DOS, l'Atelier Logiciel PC Soft permet dorénavant de générer des rapports en les dessinant simplement à l'écran, de gérer votre dossier d'analyse, d'utiliser un questionnaire interactif. De plus, son prix tombe à 1 529,94 TTC.

Pour plus d'informations, voir page 65

Jusqu'à - 50%

**Version**  
17, Av. Emile Zola  
75015 Paris  
Tél: (1) 40 59 09 13  
Tél: (1) 45 77 04 34



Les dernières  
versions.  
Catalogue gratuit sur demande.

# Tous les logiciels à prix soft.

## LANGAGES:

Quick Basic 4.0	•	520
Quick C 1.0	•	995
Macro Assembler 5.1	•	1215
C Compiler 3.1b	•	3195
Turbo C 1.5	•	895
Turbo Basic 1.0	•	750
JANUS "Jet Set"	•	1495
JANUS/Ada ED Pak	•	3895
Guidelines C++	•	3395
Lattice C v 3.2 (sans C.S)	•	3350

## LIBRAIRIES:

MacC++ 1.03 (Thornix)	•	3415
MacC++ 1.04 (Thornix)	•	3415
QBasic 1.5 (thornix pour Turbo et Quick Basic)	•	1595
QuickPak 1.3 (idem)	•	1195

Nous vous proposons plus de 80 langages de programmation, et des centaines de librairies, utilitaires, systèmes expert...  
Contactez nous pour plus de renseignements.

## UTILITAIRES:

Copy II PC	•	280
Maze + Unibay	•	895
Norton Utilities 4.0	•	925
Norton Advanced Utilities	•	1150
Norton Guides (Assembleur, Basic, C, Turbo Pascal) Charon	•	1120
PC Tools Deluxe	•	750
Windows 2	•	995
Windows 3fr	•	1750

## INTELLIGENCE ARTIFICIELLE:

Turbo Prolog	•	795
Smalltalk/V 2.0	•	1125
Smalltalk Comm Pack	•	530

## PROMOTION:

Quantum	•	1400 frs
Turbo Pascal 4.0	•	950 frs

Valable jusqu'au 31/12/88 sur tous les produits.

## TABLEURS:

Multiplex 3	•	2295
Excel PC (pour 386 et 386)	•	4395
Lotus 123	•	3400
Spreadsheet Auditor	•	1295
VP Planner +	•	1995

## INTEGRES:

Works PC	•	1750
Ability plus (S1/8)	•	1475
Ability plus (F1/2)	•	1775

## BASES DE DONNEES:

dBase III+	•	6465
Fox Base 2+	•	4195
Relief	•	1295
Paradox	•	7305
RBase system	•	5650

## TRAITEMENTS DE TEXTE:

Easywriter II/Easywriter II	•	2100
Evolution	•	3450
Wordperfect v 4.2	•	4595
Word 4	•	3650

## GRAPHIQUE DE GESTION:

Boing Graph	•	3650
Hypothèses et Graphiques 3	•	4495
Chart 3	•	2050

## P.A.O.:

Pagemaker PC	•	6195
--------------	---	------

## C.A.O./A.O.:

In + Vision	•	4695
ProdesignII	•	4250
DesignCad 3D	•	5400
Auto CAD (Base+ADDE2)	•	34200

## COMPTABILITES:

Compta Major Sans 5.00	•	12500
Gestion Compta Major 3.0	•	10000
Compta Standard 10.0	•	3300
Caill ComptaGestion	•	925

## Pour Macintosh:

Turbo Pascal	•	750
Turbo Pascal Tutor	•	750
Turbo Pascal Numerical Methods	•	750
Module 2	•	1995
TML Pascal	•	1595
Lightspeed C	•	1495
Lightspeed Pascal	•	1095
ZBasic 4.0	•	965
Relief Plus (Base de données)	•	2995
Saké ad (Calligram)	•	795
Sabri Compu 3.0	•	4100

Nous "SERVICE FOURNEUR" recherchons le plus rapidement possible les produits français et étrangers dont vous avez besoin.  
N'hésitez pas à nous contacter pour des recherches ou pour obtenir notre catalogue et nos coordonnées. Appelez le (1) 40 59 09 13

Tous nos prix sont TTC.

- : Version en anglais.
- \* : Version en anglais.  
(Prix en V.F. nous contacter)
- : En anglais, mais échangeable en français

Vente par correspondance, possibilité d'enlèvement (nous contacter).

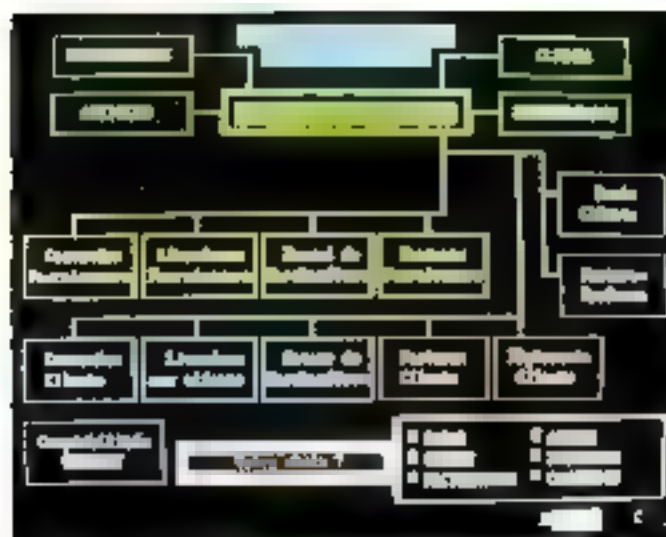
Bon de commande à renvoyer à :  
Version US, 17 Avenue Emile Zola, 75015 PARIS

Nom: _____ Prénom: _____	
Adresse: _____	
Code: _____	Ville: _____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
Frais d'envoi _____	
Total TTC _____	

Les frais d'envoi sont de 30 frs par tranche de 1000 frs.

Je commande les produits ci-contre, mon ordinateur est du type:  
**PC COMPATIBLE** 514  31/2   
**MACINTOSH** 512 ko  Plus   
Je règle par:  
 Chèque (à l'ordre de Version US)  
 Contre remboursement (+40frs)  
 Carte Bleue numéro: \_\_\_\_\_

Date d'expiration: \_\_\_\_\_  
Signature obligatoire: \_\_\_\_\_



### Gestion commerciale

La gestion commerciale MetiSoft Vente Plus s'adresse à toute entreprise pour la gestion des clients, des articles des fournisseurs, des représentants ou des documents. Elle met à la disposition de l'utilisateur une base de données codées par secteur, bureaux distributeurs, et une base de données paramétrées pour

partir des modes d'expédition, les modes de règlement, les taux de TVA et de taxes par local.

MetiSoft Vente Plus dispose en outre d'un module de création de documents automatisée par un logiciel « ICADAO », chaque création provoquant la mise à jour en temps réel de toutes les informations contenues dans les bases de données.

Pour plus d'informations voir 112

### Comptabilité sur Amiga

Comptabilité vient d'annoncer la disponibilité sur Amiga d'un logiciel comptabilité. Comptabilité, développé sous Amiga DOS au prix de 2.990.000 TTC pour la version de base, a depuis fait ajouter 2.790.000 TTC pour les fonctions « avancées » du produit. Tout particulièrement destiné aux PME/PMI, ce programme développé par Agept, aide les utilisateurs non spécialistes en comptabilité grâce à un important support technique sous la forme de fonctions d'aide et de contrôle pratiques. Comptabilité offre également les possibilités d'exportation et de connectivité de l'Amiga, sous menu déroulant, écrans couleur et multifonctionnage.

Pour plus d'informations voir 114

### Outils de développement sous OS/2

Depuis 1981, Mensaf offre des outils de haut niveau au regard de l'élaboration des logiciels de gestion professionnels pour micro ordinateurs.

Aujourd'hui, la société étend son offre au système d'exploitation OS/2 avec Mod2 et Pro2, mod2. Le premier permet de récupérer intégralement tous les développements faits sous MS DOS et bénéficie du nouvel environnement multitâches créé par OS/2. Quant à Pro2, extension de Mod2, il intègre le multiposte.

Ainsi, trois postes de travail supplémentaires peuvent être reliés au Micro-ordinateur central.

Pour plus d'informations voir 115

### Space Opera sur micro

Pour un style original, KREATOR est un jeu pour IBM PC et compatibles qui vous transporterait dans un monde de science-fiction. Votre tâche : partir à la recherche du « itinéraire vital ». La quête est distribuée par lot, car au prix de 240 F. Ami clients, entre la cause et la simulation, Space Opera (licenciés) évoque certaines scènes de Star Wars et de La Guerre des Étoiles. Il est disponible pour Atari ST, Commodore Amiga, Amstrad CPC, Thomson, IBM PC et compatibles, au prix de 220 F la disquette, 240 F la cassette.

Pour plus d'informations voir 116

### La communication efficace

Seventer Soft annonce la disponibilité de la version 3 de Serpent IV, générateur d'applications de 3<sup>e</sup> génération. Il permet de gérer les bases de données, de construire les applications les plus diverses, même multi-utilisateurs sans recours à d'autres langages.

Le manuel de prise en main présente une application particulière.

« Apache Strike - met en scène l'USS et les Elms-Unis. L'action se passe en 1917, au moment américain. L'23 a été supplanté par le programme stratégique ODS (ordinateurs de défense stratégique) qui s'agit d'un jeu de stratégie. Distribué par Alpha Systems Diffusion pour Macintosh au prix de 300 F. Le même distributeur propose « Beyond Dark Castle », un jeu de « Dark Castle », également pour Macintosh, au même prix. Il s'agit d'un jeu de nombreux pièges dissimulés dans le château, sans oublier le dénommé Chevalier Noir.

Pour plus d'informations voir 117

### Jeu en 3D sur Mac

« Apache Strike - met en scène l'USS et les Elms-Unis. L'action se passe en 1917, au moment américain. L'23 a été supplanté par le programme stratégique ODS (ordinateurs de défense stratégique) qui s'agit d'un jeu de stratégie. Distribué par Alpha Systems Diffusion pour Macintosh au prix de 300 F. Le même distributeur propose « Beyond Dark Castle », un jeu de « Dark Castle », également pour Macintosh, au même prix. Il s'agit d'un jeu de nombreux pièges dissimulés dans le château, sans oublier le dénommé Chevalier Noir.

Pour plus d'informations voir 118

### Le budget familial à l'ère européenne



EBA Informatique vient de lancer sur le marché français ECU, offrant la possibilité de gérer les comptes bancaires simultanément, des comptes étrangers, en devises, avec conversion automatique, d'affectuer des provisions, simulations, rapprochements bancaires, mouvements Intèmes, transferts automatiques.

De nombreux états synthétiques peuvent être visualisés ou imprimés. Fonctionnant sur PC, PS et compatibles avec 128 Ko de mémoire, ECU coûte 496,12 F TTC.

Pour plus d'informations voir 118

S  
A  
M  
S  
U  
N  
G  
  
A  
U

ENFIN

J  
U  
S  
T  
E  
  
P  
R  
I  
X



- SPC - 3000/0 - Compatible XT**  
640 K Ram / 1 lecteur 360 Ko / Carte Multideo /  
HG 232 / Parallele / Clavier / MS DOS 3.71  
GW BASIC **4 490 F**
- SPC - 3000/1 - idem mais 2 lecteurs 360 Ko** **6 490 F**
- SPC - 3000/2 - idem à 3000/1 mais 1 lecteur /  
1 disque dur 20 Mo** **5 490 F**
- MFC - 5000/1 - Compatible AT**  
1 Mo Ram / 1 lecteur 1.2 Mo / Carte EGA /  
HG 232 / Parallele / Clavier / MS DOS 3.2  
GW BASIC / Disque dur 40 Mo **14 990 F**

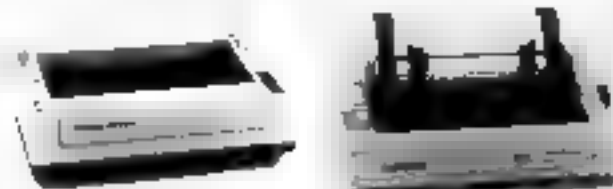
**ONDULEURS (Français)**  
garantie 2 ans

- 300 W **2 990 F**  
400 W **3 490 F**  
500 W **4 490 F**



LA SÉCURITÉ !

**IMPRIMANTES (Grandes Marques)**



CPS	Largeur	Aiguilles	
120	90	9 x 9	<b>1 390 F</b>
160	90	9 x 9	<b>1 790 F</b>
160	132	9 x 9	<b>1 990 F</b>
240	90	9 x 9	<b>2 990 F</b>
240	132	9 x 9	<b>3 490 F</b>
800	132	9 x 9	<b>14 490 F</b>
200	132	24 A	<b>3 990 F</b>
240	132	24 A	<b>4 490 F</b>

Matériel neuf - Garantie 1 an

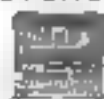
**590 F HT DE REPRISE**

Quelque soit l'état de votre clavier 84 touches XT/AT contre  
nouveau clavier 101 touches éteinté XT/AT (garantie 2 ans)



Soit 1 095 F HT - 590 F HT (reprise) **550 F HT**

**PORTABLE  
AUTONOME**



4 77/9,54 MHz / PC / 640 K RAM  
LECTEUR / LCD / MS DOS  
Made in Japan  
**6 990 F**

**A PARTIR DE**



- Carte Mémo XT  
à partir de **240 F**
- Carte Mémo AT  
à partir de **640 F**
- Carte Vidéo  
à partir de **190 F**
- Carte Contrôleur  
à partir de **90 F**
- Carte Diverses **90 F**
- Claviers à partir de **190 F**
- Alimentations  
à partir de **190 F**

**DIRECT USINE  
JAPON**

(Miniscribe, Olivetti, ...)

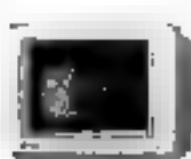


- Disque Dur 10 Mo **1 640 F**  
Disque Dur 32 Mo **1 990 F**  
Disque Dur 40 Mo **2 990 F**  
Carte DD 20 Mo **2 390 F**  
Carte DD 32 Mo **2 490 F**

**DIRECT USA**

- Carte Contrôleur  
Logique Inté. XT **290 F**  
Carte Contrôleur  
Logique Inté. AT **345 F**

**MONITEUR EGA**

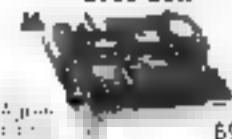


- Roi. 43 B EGA **2 490 F**  
Carte EGA **690 F**

- Lecteur 360 Ko  
à partir de **185 F**
- Disque Dur 5 Mo **290 F**  
Disque Dur 10 Mo **380 F**  
Disque Dur 20 Mo **690 F**

Matériel déclassé par nos  
marchés diversifiés, à recondi-  
tionner pour Revendeurs  
SAV, Ingénieurs, Techniciens,  
Réparateurs, Laboratoires

**MODEM  
avec Soft**



**690 F**



- Disquette  
5 1/4 DF-DD **2,10 F**  
Autres nous consulter
- Disquettes Multibyte  
5 1/4 **9,50 F**



**MICROSOFT !!!**

Liquidation de stock,  
quantité limitée

- Series Serie ou Parallele **1 090 F**  
WINDOWS 1 - Write - Paint **990 F**

TOUTS NOS PRIX SONT HT / PRIX TTC - 16,60%

Photos non contractuelles. PC XT AT sont des marques déposées de International Business Machine  
Exposition sur toute la France. Quantités limitées. SOI nous consulter

# Asian Sources Computer



**VENTES - LOCATION  
CRÉDIT-BAIL**

## SYSTÈMES INFORMATIQUES

64, avenue de ■ Marne

92600 ASNIÈRES

Tél. : 47.91.38.03

Tél. : 47.93.76.05 Télex : 649541

AT COMPATIBLE 286-386

PC/XT COMPATIBLE **PRIX PROMO**

IMPRIMANTES LASER

MONITEURS EGA **PRIX PROMO**

CARTES D'EXTENSION

CAO - DAO AUTOCAD ARCHITRION

MONITEURS COULEUR **PRIX PROMO**

SYSTEMES PAO - SCANNER

CARTES TELETEXTE - TELEX/TELECOPIE

SP 06-32

BON DE COMMANDE

DOCUMENTATION

Nom : .....

Fonction : ..... Tel. ....

Société : ..... Adresse : .....

Télex : ..... Code Postal : .....

Matériel : .....

IBM, PC/XT/AT sont des marques déposées IBM Corp.

SERVICE-LECTEURS n° 269

# M I C

## ASIC à Paris

Le premier salon de l'avenir « spécifique » ASIC 88 a ouvert ses portes à Paris du 13 au 15 avril 1987. Cette nouvelle technologie « Art of the Application Specific Integrated Circuit » ouvre d'autres perspectives au même moment à la Fête de Versailles à l'occasion des « Journées professionnelles de montage des composants en surface de la connectique et des ASIC » (2).

### Pourquoi les ASIC ?

Le terme ASIC regroupe en lui plusieurs familles de circuits : les circuits logiques programmables, les circuits prédéfinis personnalisés et à la demande (« full custom »).

Leurs circuits ont pour but d'intégrer sur une surface de deux (20 ou 40 mil) « des fonctionnalités complexes propres à un équipement donné et notamment aux problèmes au numéraire » ils peuvent être techniques et non uniquement en petites séries.

La demande en ASIC provient des systèmes les plus divers depuis les appareils électromécaniques jusqu'aux ordinateurs en passant par l'automobile, la robotique, le contrôle de processus... Selon Datquest, le marché

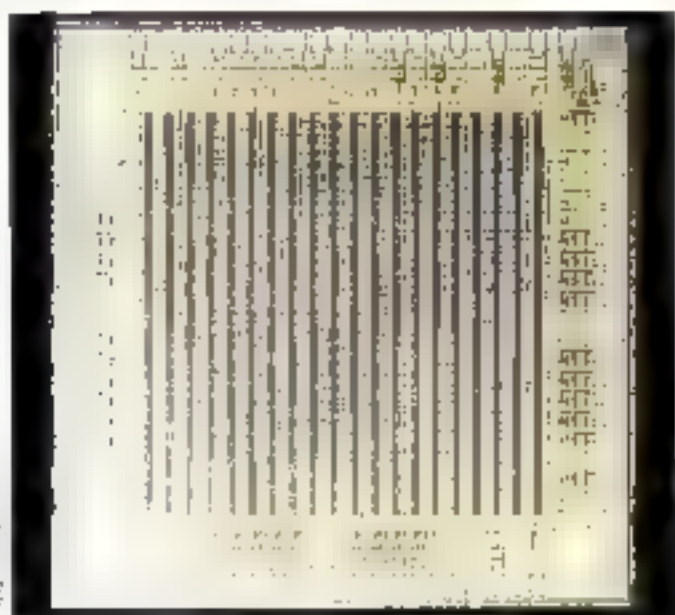
mondial a été évalué à 1,4 milliard de dollars pour 1987 et devrait être multiplié par deux d'ici à 1991. Le même consultant prévoit une croissance européenne et ASIC égale à deux fois celle des circuits logiques monochips des 1980. Il voit l'intérêt économique d'une telle manifestation mais que cette technologie ne soit pas encore réellement entrée dans les moeurs des Français.

« La sous-emploi des ASIC en France est plus un problème culturel que technologique » constate l'« Verpeil » de l'École nationale supérieure d'électrotechnique et de mécanique (Nancy).

Par la présentation de matériels et logiciels et un colloque préparant la technologie « l'art de l'art » et les produits disponibles, ASIC 88 veut sensibiliser les industriels, ingénieurs ou climatiseurs ou en leur permettant d'être au fait de l'état de l'art, de leur apporter des solutions basées sur une technologie plus avancée, une maintenance facile et des coûts moindres.

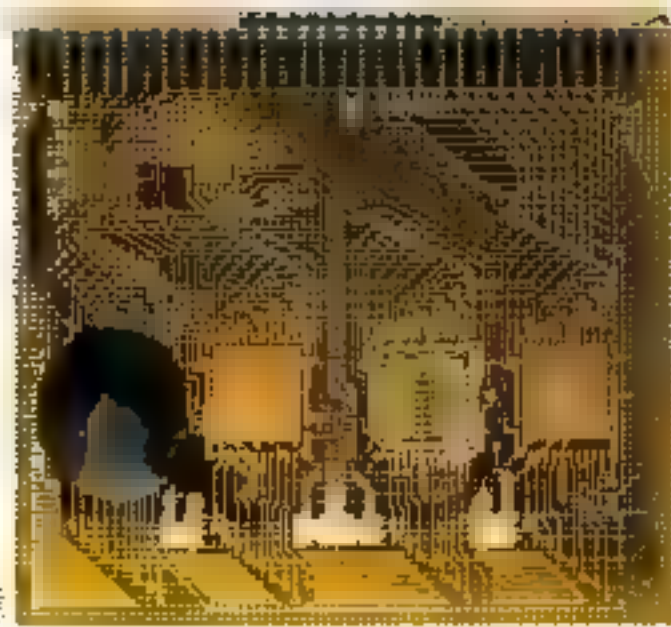
### A nouveau marché, nouvelles sociétés

Ce domaine de haute technologie a vu la naissance de bo-



Carte à puces 1 million série TUC 300





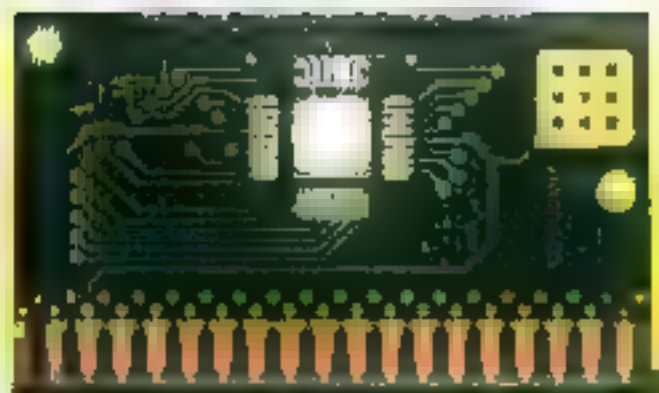
Assemblage de circuit

autres jeunes et dynamiques, favorisant la formation et l'insertion des personnes conceptrices et visant à travailler en synergie recherche et développement. ASIC 88 réunit une cinquantaine de firmes françaises et étrangères, au Palais des Congrès parif, les guillets des importateurs, fabricants, concepteurs, fournisseurs de circuits intégrés ainsi que des ingénieurs et ouvriers pour la production d'ASIC. F22 (la maison Silicon Structures) a un des premiers murs pilonnés de silicon en France (depuis 1970) propose deux systèmes de VLSI pour calculs numériques (SICAD 1000 et SICAD 2000) très adaptés pourment à des électroniques de se former rapidement à la conception de circuits suivant leurs spécificités propres. Les qualifications techniques de quelques firmes à plus grande échelle de microélectronique sont principalement déterminées par les clients et les équipes dans l'usine et avant garde que cette société a installé à l'usine et près des métropoles de Marseille et Nice pour la production d'ASIC. Ceux-ci sont fabriqués suivant un procédé original de gravure directe par faisceaux électroniques.

Dolpin Integration a à peu

près le même âge, mais a été implantée dans la région de Grenoble, nu elle a crée un centre de conception de circuits intégrés. Sa proximité avec des centres de haute technologie comme le CNET, IMAG, IREP, Thomson, Merlin-Gérin... lui permettent de se consacrer à la valorisation des travaux des chercheurs du respectives. Dolpin Integration a ainsi établi une collaboration avec le CNET notamment pour son produit LISA (utilisant VLSI pour la compilation de silicium). Elle a lancé une activité commerciale en ingénierie VLSI pour mettre la conception des circuits intégrés spécifiques à la portée de tous les utilisateurs.

**La compilation de silicium.** Si certaines firmes, telles l'RS-Sard ou Advanced Silicon Corporation se présentent comme « compilateurs de silicium », c'est à dire qu'elles prennent en charge toutes les étapes de la conception, depuis l'établissement du cahier des charges jusqu'à la sortie des prototypes, un grand nombre de descripteurs d'ASIC (RS, l'entreprise) a l'offre de logiciels (ASIC 78, 80, 81) et logiciels (Dolpin, VLSI, Silicon, Liscor, VLSI Technology, etc.) et autres produits d'automati-



Les technologies de l'ingénierie intégrée

sation du processus de conception des circuits intégrés (GEC-Culma). Le rôle majeur est souvent celui des circuits à haute fiabilité et particulièrement portatifs, des types notamment aux applications médicales (militaires ou spatiales) (Asag, Hata, Edgreek, Haris, Semiconducteur, Soup) et les circuits mixtes analogiques-numériques (Mistel, SGS-Thomson, Microélectronique...). En outre, maintes personnes sur les sites des outils de simulation et de test (Acar, Fusion S.A., Hewlett Packard, MHS...), des équipements destinés à la fabrication des semi-conducteurs ou « fondateurs de silicium » (ASM Sud Europe, RSP, Toshiba, VTI...), ainsi que des sociétés d'ACO/DAC ont des accords de partenariat avec certains fournisseurs.

**Des sociétés de services en micro-électronique.** Avec l'apparition des circuits spécifiques, une nouvelle profession a été créée, le service en micro-électronique (CECIA, filiale de Thomson, CSE...), se présente comme la première SEMI (société de services en micro-électronique) existant en France et l'une des premières dans le monde (la jeune firme allemande Aurs se place également sur ce terrain), ainsi que l'éditeur qui développe certains logiciels de services proposés dans le cadre d'un service participatif individuel. L'éditeur et la réalisation de circuits intégrés spécifiques. Enfin, une association

CEIT/CCS s'est constituée entre spécialistes industriels ou chercheurs afin d'aider et de guider les PME pour la conception de leur micro-processeurs dans des domaines d'application très variés.

C. Remy

(1) ASIC 88 a été organisée par la société BIP Condes et la SPS au Palais des Congrès (Porte Maillot, Paris).

(2) SMITique Connectique ASIC s'est déroulée du 17 au 19 avril 1988 (le patronage de la revue ETI).

## Afficheur alphanumérique adressable

La société Equipement Services développe et commercialise un nouveau système d'affichage de données et de gestion de données d'installation industrielle. Le système est flexible, adaptable et robuste. Il est composé de 21 modules de base. Un module de programmation sans fil adresse au moins la connexion en réseau de 1 à 15 afficheurs sur un même type de technologie (RS-170, RS-485, ou bus de données). Les modules peuvent aussi échanger par câble ou filaire par un bus de données différent. Les messages différenciés peuvent être échangés avec une centrale d'automates ou de calculateur.

Equipement Services, 10, rue

## Nouveau memento Word 3

Ce memento n'est pas un livre d'apprentissage, c'est plutôt un manuel de référence à adresser à tous les utilisateurs de toutes versions, traitements de texte du marché. Toutes les fonctions du programme sont expliquées de façon claire, précise et complète. Le chapitre sur les styles prendra de nombreux lecteurs intéressés.

*Par Jean-FRANÇOIS  
200 pages, format 17 x 22  
Prix : 19,95  
Étalles*



## Les boutiques informatiques

Le manuel d'études de commerce et de la distribution est le livre de référence pour la formation à l'Économie professionnelle. Les différents thèmes du commerce de la manière la plus simple et la plus utile pour les professionnels de l'Économie, sont traités de façon exhaustive et complète au point de vue professionnel et aide utile tant à la question de la boutique informatique.

*Par Patrick CHAMBERLAN  
130 pages, format 17 x 22  
Prix : 19,95  
Éditions Intégration*

## Dictionnaire des nouvelles technologies français-anglais

Après un premier volume anglais-français, voici la partie française-anglais de ce dictionnaire. Plus de 10 000 mots qui ont un équivalent technique aux deux langues, identique à la technique, l'intelligence artificielle, le traitement informatique, l'optique, l'électronique. Outre la traduction des mots, on trouve même des exemples dans un alphabetique des regroupements de mots qui concernent les technologies spécialisées. Ce livre est un ouvrage de référence et de bases de données complètes et précises.

*Par Jean-FRANÇOIS  
200 pages, format 17 x 22  
Prix : 19,95  
Étalles*

## Graphisme en GFA

Les programmes de graphisme ont été développés de façon de plus en plus compliquée, ce qui nécessite des programmes qui rationalisent les opérations. Vous pouvez ainsi dessiner, modifier, déplacer, agrandir, réduire, recadrer, de façon automatique, la composition de la composition et la persistance de GFA. Plus.

*200 pages, format 17 x 22  
Prix : 19,95  
Maison Apple/Intégration*

Le guide de programmation peut être téléchargé séparément au prix de 19,95.

## Maîtriser l'information critique

L'information critique - la bonne information, au bon moment - est essentielle pour réussir dans le processus de

prise de décision ou dans la constitution d'un dossier stratégique. L'auteur explique l'importance du spécialiste de l'information d'entrepreneurs, médiateur des temps modernes. Il devra être préparé aux nouvelles fonctions qui lui seront confiées. L'acte de coopération, mais aussi les motifs de cette étude.

*Par François LAMURIN  
135 pages, format 17 x 22  
Prix : 14,95  
Les Editions et Organisation*



## Services télématique : les clés juridiques

Le présent ouvrage présente un ensemble d'études appliquées de la mise en œuvre de l'actualité. Ce guide-pratique du droit en télématique, juridique et aménageable, est maintenant disponible en un seul volume sur la télématique.

*Par Jean-MARIE  
150 pages, format 17 x 22  
Prix : 19,95  
Les Editions et Organisation Française*

## HyperCard simplifié

Grâce à HyperCard, il est possible, sans aucun langage

de programmation, de créer facilement et rapidement des bases de données. Les auteurs expliquent de façon simple et claire comment développer des applications multimedias et adapter les réseaux et aller plus loin dans l'utilisation du langage HyperTalk.

*Par Jean-FRANÇOIS  
200 pages, format 17 x 22  
Prix : 19,95  
Étalles*

## Réseaux locaux IBM Programmation NET BIOS

Il est aujourd'hui possible de faire beaucoup de choses avec les réseaux, notamment ceux compatibles par IBM. Il est possible de faire beaucoup de choses avec les réseaux, notamment ceux compatibles par IBM. Il est possible de faire beaucoup de choses avec les réseaux, notamment ceux compatibles par IBM.

## RapidFile et les applications de gestion

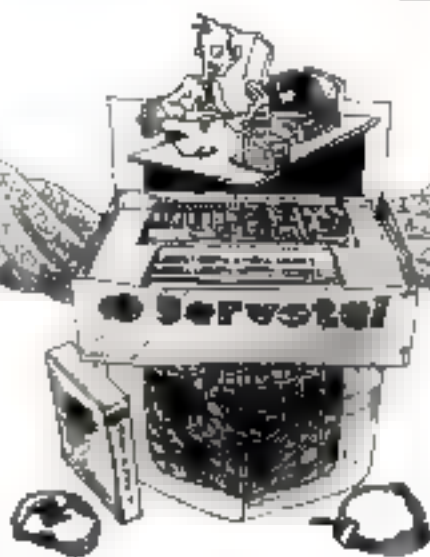
L'ensemble des applications qui peut être RapidFile est classé en dix chapitres. Chaque chapitre, composé de nombreux exemples et figures, regroupe des applications spécifiques de la collecte et l'organisation des informations jusqu'à la rédaction de rapports en passant par l'archivage, la comptabilité et l'impression.

*Par Jean-FRANÇOIS  
130 pages, format 17 x 22  
Prix : 19,95  
La Commande Electronique*

# Les lauriers de la télématique

## MICRO-SERVEURS 8 à 72 voies d'accès

Fabricant de nos cartes et concepteur de tous les logiciels, nous intégrons pour vous la facilité de manipulation (souris, menus à fenêtre) et la rapidité d'utilisation (carte Vidéo-text intelligente, anticipation des touches, optimisation des logiciels, réponses anticipées des demandes).



Avec SERVOTEL, vous bénéficiez d'un produit complet, qu'une simple adaptation et personnalisation vous permettront d'utiliser comme :

- **SERVEUR DE COLLECTIVITE :**  
municipalités, hôpitaux, associations, fédérations, etc.
- **SERVEUR PROFESSIONNEL :**  
grands comptes, PME-PMI, télémarketing, agences de voyage, télésurveillance, etc.
- **SERVEUR GRAND PUBLIC :**  
messageries dialogue, annuaires divers, etc.

Le kit de développement fait de tous vos systèmes un outil ouvert à tous pour grandeur pour la création d'applications Vidéo-text spécifiques (leVotachment, transfert entre réseaux, jeux, etc.)  
Ne craignez pas le mauvais choix, évalué par 8 voies et évolué par étapes vers 72 accès, sans pénalisation financière ou technique.



PREMIER FABRICANT FRANÇAIS DE MICRO-SERVEURS

Nous serval  
ZA "Le Faumôlier" - RN 588  
13220 CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES  
TEL. (1) 2.76.10.10

Nous serval  
116, Champs-Élysées  
75008 PARIS  
TEL. (1) 45.63.17.27

Serveur de démonstration 3615 + JEANTL  
SERVICE-LECTEURS N° 260



### De nouvelles voies vers l'intelligence artificielle

**Pluridisciplinarité, auto-organisation, réseaux neuronaux**

A une époque où l'on parle de plus en plus souvent de réseaux neuronaux et de connexionnisme, le livre de Peretz Claude Peretz, vient apporter à nos conceptions de l'intelligence artificielle, des aspects scientifiques de plus en plus intéressants. Peretz s'intéresse au fait de concevoir des « cerveaux » possédant une certaine autonomie, laquelle ne dépend pas de logiciels appliqués mécaniquement dans les systèmes experts. Il s'intéresse à ce que, dans le langage courant, on appelle le plus souvent, la « conscience » de la technique.

Cette conscience de l'intelligence artificielle « consciente » fera un jour surgir une discipline que nous appelons l'auto-organisation, peut-être en fait, la néo-physiologie des machines. Cette organisation repose sur le fait que « des réseaux neuronaux de haut niveau peuvent émettre une combinaison de hasard de la dynamique et de l'applications massives et parallèles d'opérations plus de base ». Il s'agit de ce que nous appelons, à juste titre, le « chaos » par ordinateur.

L'ouvrage de Peretz peut être lu par toutes parties. Dans la

première partie de ce livre, l'auteur analyse et étudie l'état de la recherche en IA, et notamment l'importance de la physiologie humaine en ce qui concerne l'intelligence artificielle. La deuxième partie est une étude des idées ou des méthodes existantes ou existantes, qui peuvent être utilisées dans une IA, à l'exception de l'application dans ce domaine de l'apprentissage et du raisonnement. L'auteur a écrit une grande partie de ce livre, avec une attention particulière sur les applications de l'IA dans la médecine, la linguistique, la psychologie, l'écologie, l'économie, la biologie et la physique. Ce livre est la première partie d'une série de livres sur l'auto-organisation, qui sera de plus en plus mise à jour et augmentée.

L'ouvrage est de grande qualité, de par son contenu et son intérêt pour le lecteur. Il est écrit dans un style clair et agréable, et est une référence incontournable pour tous ceux qui s'intéressent à l'IA, à la médecine et à la biologie.

Cette thèse nous conduit à un livre qui pourra nous aider à mieux comprendre le rôle de l'IA dans la médecine et la biologie. L'auteur s'intéresse à ce que nous appelons, dans ce domaine, l'auto-organisation, qui est une discipline qui vise à comprendre comment les systèmes complexes peuvent émerger de la dynamique et de l'applications massives et parallèles d'opérations plus de base. L'auteur s'intéresse à ce que nous appelons, à juste titre, le « chaos » par ordinateur.

« Artifice et hasard » appartiennent principalement à la première partie du livre de Peretz. Cette partie présente une vue d'ensemble de l'état de la recherche en IA, et notamment de l'importance de la physiologie humaine en ce qui concerne l'intelligence artificielle. La deuxième partie est une étude des idées ou des méthodes existantes ou existantes, qui peuvent être utilisées dans une IA, à l'exception de l'application dans ce domaine de l'apprentissage et du raisonnement. L'auteur a écrit une grande partie de ce livre, avec une attention particulière sur les applications de l'IA dans la médecine, la linguistique, la psychologie, l'écologie, l'économie, la biologie et la physique. Ce livre est la première partie d'une série de livres sur l'auto-organisation, qui sera de plus en plus mise à jour et augmentée.

**1. Niveau requis :**  
1. Interprète  
2. Langage de programmation  
3. Connaître plus  
Par Jean Claude PEREZ  
Cet ouvrage format poche est  
Prix : 30 F  
Maison



### IBM PC Structure et environnement

La littérature « bible » des utilisateurs de la machine IBM PC vient d'être enrichie à nouveau d'un ouvrage d'une exceptionnelle qualité des méthodes, de l'originalité et des méthodes de travail. La structure de ce livre est le système d'exploitation avec de nombreux

exemples et l'ajout  
Par Peter Norton  
Cet ouvrage format poche est  
Prix : 30 F  
Maison

### Micro-informatique et documentation

Mais peut-être, les aspects techniques de la documentation informatique sont-ils ceux qui intéressent le plus le lecteur. L'ouvrage de Peretz Claude Peretz, vient apporter à nos conceptions de l'intelligence artificielle, des aspects scientifiques de plus en plus intéressants. Peretz s'intéresse au fait de concevoir des « cerveaux » possédant une certaine autonomie, laquelle ne dépend pas de logiciels appliqués mécaniquement dans les systèmes experts. Il s'intéresse à ce que, dans le langage courant, on appelle le plus souvent, la « conscience » de la technique.

**2. Niveau requis :**  
1. Interprète  
2. Langage de programmation  
3. Connaître plus  
Par Jean Claude PEREZ  
Cet ouvrage format poche est  
Prix : 30 F  
Maison

### Mise en page avec Ventura

C'est la bible des utilisateurs de la machine IBM PC qui vient d'être enrichie à nouveau d'un ouvrage d'une exceptionnelle qualité des méthodes, de l'originalité et des méthodes de travail. La structure de ce livre est le système d'exploitation avec de nombreux exemples et l'ajout  
Par Peter Norton  
Cet ouvrage format poche est  
Prix : 30 F  
Maison

Téléphone : 43.36.46.16



172, RUE JEANNE D'ARC 75013 PARIS MÉTRO : SAINT-MARCEL

**NOUVEAU... LOCATION DE MATERIEL INFORMATIQUE... CONSULTEZ-NOUS**

Tous nos prix s'entendent TTC  
Matériel garanti  
1 an pièces et main d'œuvre

**HORAIRES :**  
lundi 14h30 - 19h  
du mardi au samedi de 10h30 - 19h  
14h - 19h

**PC XT\* TURBO** **6 990 F TTC**

- 1 boîtier métallique (7)
- 1 alimentation 150 Watts
- 1 carte mère turbo AT 720 Mhz compatible des cartes
- 8 Ko de mémoire, extensible à 64Ko sur la carte mère
- emplacement pour le processeur 68017 8 bits d'intégration
- 1 lecteur de disquettes 5.25 360 Ko BF 10 supports avec carte contrôleur
- 1 clavier turbo 84 touches version XT

Proces. 2 Mhz 28.16

**PC AT\* 80286 TURBO** **2 190 F TTC**

- 1 boîtier métallique (7)
- 1 alimentation 150 Watts
- 1 carte mère turbo avec processeur 68018 compatible à 8/16 Mhz à port parallèle
- 1 mémoire 512 Ko extensible à 1 Mo sur la carte mère
- boîtier extensible
- 1 contrôleur disquette 1.2 Mhz/288 Ko/720 Ko
- 1 lecteur de disquettes 1.2 Mhz
- 1 clavier turbo 84 touches version XT

**PC AT\* 80286 PRO** **10 990 F TTC**

- 1 boîtier métallique AT (10)
- 1 alimentation 200 Watts
- 1 carte mère turbo avec processeur 68018 compatible à 8/16 Mhz à port parallèle
- 1 mémoire 512 Ko extensible à 1 Mo sur la carte mère
- boîtier extensible
- 1 contrôleur disquette/disque des AT fonctionnement sur 15 bits
- 1 carte mémoire turbo 68018 avec port parallèle
- 1 lecteur de disquettes 1.2 Mhz
- 1 clavier de 84 touches
- 1 clavier turbo 84 touches (111 touches) des XT/AT

\* PC AT et XT avec les cartes Turbo

**IMPORTEMENT**

Software SP 100	1 990 F
STAR LC 10	8 550 F
Canon L2 600	3 450 F
Une imprimante Laser 8x11 à double	10 500 F
MS PC 2000	2 250 F
Une imprimante Laser à double	N.C.
Écran 600x480 (24" à 45 degrés)	1 890 F
Imprimante à 6 x 36" à double	N.C.
Cable universel	250 F
Lecteur de cartes	1 500 F
Ruises	N.C.

**CLEVES**

1 clavier à vent 84 touches avec illumination	350 F
1 clavier à vent 84 touches 201 touches LFD - 84MM, CAPS en SCROLL LOCK	850 F

**MONTURES**

Motif pour montage à double disquette 5.25" avec 2 unités	830 F
Motif pour montage à double disquette 5.25" avec processeur Hercules	390 F
Motif pour montage à double disquette 5.25" avec processeur Hercules et CGA (sans port de sortie) sur socle	590 F
Motif pour montage à double disquette 5.25" avec processeur Hercules et CGA (sans port de sortie) sur socle	1 150 F
Motif pour montage à double disquette 5.25" compatible CGA (RGB 600)	2 450 F
Motif pour montage à double disquette 5.25" compatible EGA (RGB 640)	2 900 F
Motif pour montage à double disquette 5.25" compatible VGA (RGB 640)	3 750 F

**BON DE COMMANDE :**  
1 téléphone (8000) 172, rue Jeanne d'Arc, 75013 PARIS

Nom : \_\_\_\_\_ Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_



**OPTIONS (XT/AT)**

- Option carte mère 10 Mhz (XT) +130 F
- Carte vidéo VGA Turbo (avec port parallèle) +250 F
- Option jeu XT +180 F
- Option alimentation 200 W (AT) +200 F
- Extensions mémoire
  - 128 Ko à 1 Mhz 28.16 +500 F
  - 256 Ko à 1 Mhz 28.16 (pour XT) N.C.
  - 1 Ko à 2 Mhz 28.16 (pour XT) N.C.
  - 1 Ko à 2 Mhz 28.16 (pour AT) N.C.
- Cartes à vidéo
  - Carte mère Hercules (sans Hercules) avec port parallèle +450 F
  - Carte vidéo graphique VGA avec port parallèle +380 F
  - Carte vidéo Hercules couleur CGA +1 200 F
  - Carte mémoire Laser Hercules VGA +600 F
- Cartes
  - Carte mémoire Hercules compatible avec port parallèle, vidéo, port vidéo et port parallèle +200 F
  - Carte multi-fonctions multi-affichage (affichage Hercules CGA, EGA, VGA) (port L, E) à 28.16 version Hercules compatible, horloge compatible +600 F
- Modems
  - Modem interne 2400 bauds (XT) avec carte +200 F
  - Modem interne 2400 bauds (XT) avec carte +200 F
  - Modem externe 2400 bauds (XT) avec carte +1 100 F
  - Modem externe 2400 bauds (XT) avec carte +2 400 F
  - Modem externe 2400 bauds (XT) avec carte +2 400 F
  - Modem externe 2400 bauds (XT) avec carte +2 400 F
  - Modem externe 2400 bauds (XT) avec carte +2 400 F
- Lecteurs disques et disquettes durs
  - Lecteur disque 200 Ko EP/D 8" 1/2 avec carte +600 F
  - Disque dur 20 Mb avec carte contrôleur pour XT +2 000 F
  - Disque dur 20 Mb avec carte contrôleur pour AT +3 000 F
  - Disque dur 40 Mb Turbo +4 000 F
- Accessoires
  - Carte compatible Hercules à lecteur de disquette 5.25" +500 F

**BOUTIERIS/ALIM**

1 boîtier métallique pour PC	250 F
1 boîtier lock AT avec REMCY et alimentation Turbo	290 F
1 boîtier AT	250 F
1 boîtier AT avec alimentation	1 000 F
1 alimentation 150 Watts avec processeur PC	350 F
1 alimentation 200 Watts avec processeur AT	550 F

**LECTEURS DISQUES/ONDISQUES DURS**

1 Lecteur disque 200 Ko EP/D 8" 1/2 avec carte contrôleur (sans port de sortie) (Hercules, Turbo, EGA)	750 F
1 Lecteur disque 1.2 Mhz EP/D pour AT (Canon, EGA)	1 000 F
1 Lecteur disquette 2.5" à 288 Ko avec contrôleur 512K	1 250 F
1 Carte contrôleur disquette 512K, 3 1/2", 2 1/2"	180 F
1 Carte contrôleur 1.2 Mhz à 288 Ko pour AT	380 F
1 Carte contrôleur 1.2 Mhz à 288 Ko et 288 Ko	1 200 F
1 Contrôleur générique générique (sans port de sortie)	600 F
KT/AT (avec alimentation)	2 200 F
1 Disque dur 20 Mb avec carte	2 800 F
1 Kit disque dur 20 Mégas avec carte contrôleur	2 800 F
1 Disque dur 20 Mb à 288 Ko	2 400 F
1 Disque dur 40 Mb à 288 Ko	N.C.
1 Disque dur 80 Mb à 288 Ko	4 400 F
1 Hard disk avec 20 Mega	N.C.
1 Hard disk avec 40 Mega	N.C.

**DEMANDE DE CRÉDIT**

NOM : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

**HORAIRES :** lundi 14 h 30 / 19 h  
du mardi au samedi de 10 h 30 / 13 h - 14 h / 19 h

**PROMOTIONS DU MOIS**

Carte multi-fonctions Hercules **6 990 F TTC**  
 Carte multi-fonctions CGA **8 500 F TTC**  
 Lecteur disque 3 1/2 pouces **8 500 F TTC**  
 Lecteur disque 1.2 Mhz **8 500 F TTC**

**IMPRIMANTE SEIKOSHA SL 60 AT** **3 590 F TTC**  
 + 24 aiguilles + Compatibles EPSON/IBM

**PC XT TURBO** **9 390 F TTC**  
**4,77/8 Mhz** **8 590 F TTC**

- 250 Ko + boîtier lock AT + Carte multi-fonctions + carte vidéo Hercules + Clavier 101 touches + 1 lecteur 360 Ko + 1 disque dur 20 Mo + 1 écran 12" haute résolution mono-chrome
- + 1 imprimante Seikosha SP 180 avec câble.

**PC AT 80286 PRO** **16 990 F TTC**  
**15 290 F TTC**

- 1 boîtier métallique AT
- 1 alimentation 200 Watts
- 1 carte mère turbo 8/16 Mhz à port parallèle
- 1 horloge sauvegardée
- 1 contrôleur disquette/disque des AT fonctionnant sur 15 bits
- 1 carte EGA multi-affichage
- 1 carte entrée/sortie (serie parallèle)
- 1 lecteur disquette 1.2 Mhz
- 1 disque dur 20 Mo
- 1 clavier standard (84 touches) sur normes AT
- 1 moniteur EGA
- 1 souris

**CARTES MÈRES (Sans Ram)**

Carte mère AT 80286, 8.5 Mhz	1900 F
Carte mère AT 80286, 10 Mhz	3900 F
Carte mère AT 80286, 12 Mhz	3400 F
Carte mère 80286-10Mhz	N.C.

**CARTES VIDÉO**

Carte graphique couleur CGA avec port parallèle	610 F
Carte monochrome graphique Hercules avec port parallèle	600 F
Carte multi-affichage compatible Hercules et CGA en mode texte (AT)	750 F
Carte EGA multi-affichage (CGA, Hercules, EGA)	1 200 F
Carte VGA	3 600 F
Carte VGA (multi-fonctions multi-affichage) (port EGA avec...)	1 100 F

**INTERFACES**

Carte 16 bits Hercules DMA	150 F
Carte interface AT	2 500 F
Carte 80286 Hercules (affichage sauvegardé, sortie parallèle, série parallèle et contrôleur disquette)	5 500 F
Modem Hercules 2400 bauds	1 900 F
1 souris Hercules compatible Hercules avec câble	N.C.
1 souris IBM compatible IBM avec câble	N.C.

\* Les unités pour les autres sont indiquées sur nos sites N.C.

## La télématique Le complexe de communication Les mémoires optiques

Voici les trois premiers titres d'une nouvelle collection Eyrolles, répondant au besoin du grand public de s'informer sur les systèmes de communication qui révolutionnent progressivement la marche de la télématique et en expliquent l'avenir. Où ira-t-elle dans quelques années ? La télématique change la situation actuelle et surtout le tableau du proche avenir. Les besoins du futur. Trois problèmes : culture, éducation, pouvoir de consommation. Les questions aux décideurs et aux utilisateurs auxquelles le complexe de communication tente d'apporter une réponse claire et simple.

Les Mémoires optiques traitent des bases de gestion de l'information de demain. Ils ont pour noms : vidéo disque, disque compact, disque optique multioptique.

Chaque ouvrage est par une avenue spécialisée dans les nouvelles technologies de la communication. Le complexe de communication se compose d'une synthèse générale de ce qui aborde une étude de cas concret, des références bibliographiques, des listes bibliographiques et des adresses utiles.

Par Axel  
210 pp., 25 pages,  
format 16,5 x 21  
Prix : 69 Fw cdf.  
Éditions Eyrolles

par un petit terminal terminal qui prépare du système en échangeant les données et les données de l'écran. Les programmes traitent sur ordinateur. Le Tice Antiope. Enfin, nous abordons « Vidéo » qui traite de la vidéo en tant que système de communication. Puis, nous abordons la vidéo. Enfin, nous abordons la vidéo.

En tant que terminal, il a la possibilité de recevoir son intérêt et d'être donné par un petit terminal pour la bonne maintenance de la vidéo. Par la vidéo.

L'annonce électronique - la septième merveille du monde informatique - est un ouvrage de la vidéo. Il est paru dans la collection de la vidéo. À la suite de nombreux services de la vidéo, nous recommandons le livre, notamment le système de distribution réservé à la presse. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo.

Quant à la vidéo, nous abordons la possibilité de plusieurs personnes de dialoguer en temps réel sur l'écran d'un terminal. Elle est le point de départ de la vidéo. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo.

Mais qu'est-ce qui peut donc attirer le gens sur les médias de la vidéo ? C'est, au-delà du phénomène de la vidéo, nous le disons obligatoirement de la vidéo. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo.

et de l'écran. Les livres de la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo.

Le livre de Michel Abadie est un livre de la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo.

1. Minitel story, 1
  2. Vidéo, 1
  3. Vidéo, 1
  4. Vidéo, 1
- Par Michel ABADIE  
160 pages, format 16,5 x 21  
Prix : 69 Fw  
EYROLLES



## Minitel Story Les dessous d'un succès...

L'objet qui a permis à tous les abonnés au téléphone de passer le temps de Gerard Thery de longues heures de travail des Télématiques de 1974 à 1987. Mais ce petit objet, en fait, est un système de communication qui a révolutionné la situation actuelle et surtout le tableau du proche avenir. Les besoins du futur. Trois problèmes : culture, éducation, pouvoir de consommation. Les questions aux décideurs et aux utilisateurs auxquelles le complexe de communication tente d'apporter une réponse claire et simple.

qu'il y ait aujourd'hui que quelques millions de terminaux, au lieu des 15 millions prévus. C'est pourtant ce qui a permis qu'à partir de l'été 1987, le grand chambardement qui est en train de se faire. La DGT (Direction générale des Télématiques) a permis qu'à partir de l'été 1987, le grand chambardement qui est en train de se faire. La DGT (Direction générale des Télématiques) a permis qu'à partir de l'été 1987, le grand chambardement qui est en train de se faire. La DGT (Direction générale des Télématiques) a permis qu'à partir de l'été 1987, le grand chambardement qui est en train de se faire.

Michel Abadie, journaliste à *Le Monde* et à *l'Express*, relate l'histoire de ce petit terminal devenu aujourd'hui indispensable à la plupart des Français. On y apprend sur le nombre de terminaux de la vidéo, les besoins du futur, les problèmes de la vidéo, les besoins du futur, les problèmes de la vidéo, les besoins du futur, les problèmes de la vidéo.

En fait, il s'agit de remplacer l'ancien papier



## dBase III Plus

Le petit monde du détractable de la vidéo. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo. Enfin, nous abordons le livre. Par la vidéo.

Par Jacques Bureau  
160 pages, format 16,5 x 21  
Prix : 69 Fw  
EYROLLES



# LA MAITRISE INFORMATIQUE

## Gamme PMS 1er MULTI-STANDARDS EUROPEENS



PMS 386



### COMPATIBLE

- OS/2™ XENIX™ MS-DOS™
- VGA
- EGA 640 x 480
- EGA 640 x 380
- DGA - VGA
- HERCULES
- Lecteur 5 1/4
- 12 Mo/380Ko
- Lecteur 3 1/2
- 14 Mo/220Ko
- 12 Mo/380Ko

PMS 286



## Prestige Multi-Standards

### BENEFICIEZ DE LA MAITRISE D'UN GRAND CONSTRUCTEUR FRANÇAIS

#### MAITRISE DE L'ÉVOLUTION

Avec la gamme *Prestige* Multi-Standards, TRAN S.A. vous offre pour toute évolution, les PMS les plus équipés au standard de

- **Multilecteurs :** 3 1/4 (1,2 Mo/380Ko) 3 1/2 (1,4 Mo/380Ko) 2 Mo/360Ko
- **Multigráficos :** EGA 640 x 480, EGA 640 x 380, HERCULES, CGA automatique, mode commerciale. En option le format texte VGA.
- **Multisystèmes d'exploitation :** Les PMS supportent les systèmes **OS/2**, **MS-DOS** en option. Ils sont prêts pour MS-DOS 3.86.

#### MAITRISE DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

Plus de 20% du personnel de TRAN S.A. est dédié à la recherche et au développement. Toujours en avant technologique, nos chercheurs ont développé pour vous les outils d'aujourd'hui et ébauché les concepts de demain.

Le département **MSD** (Microprocesseurs) vous fait bénéficier de son savoir-faire en **Real Time**.

#### MAITRISE DE LA QUALITÉ

15% du personnel de TRAN S.A.

est responsable de la **"QUALITÉ TOTALE"**, une nouvelle dimension, une nouvelle technique de gestion rigoureuse qui vous assure la fiabilité du matériel fabriqué par TRAN S.A.

Compte tenu de cette fiabilité exemplaire, les appareils de TRAN S.A. bénéficient en plus de la maintenance gratuite assurée dans les laboratoires de renommée internationale **COMEX ALUTION**.

#### MAITRISE DE LA PUISSANCE

La gamme *Prestige* Multi-standards, à partir du PMS 286, se

présente en 16MHz PMS 286-20MHz et 33MHz PMS 386 - 25 MHz. Ce sont des véritables symboles de haute puissance, rapides et évolutifs.

#### MAITRISE DU SERVICE

Les représentants de TRAN S.A. **PHYSIVER** ont été pour vous épaulés par le soutien de nos équipes auquel vous avez droit. **PHYSIVER**, c'est l'entraide et l'entraide. Et l'entraide, c'est l'entraide. Les représentants de TRAN S.A. vous proposent aussi une sélection de solutions complètes. **Hard-Soft** assurés par un service de **Minimum 24h/24**.

OS/2™ XENIX™ MS-DOS™ sont des marques déposées de IBM, de la MIT et d'AT&T. Tous droits réservés.



Documentation, tarifs sur simple demande à TRAN S.A. - B.P. 51 - 83162 LA VALLÉE CEDEX  
Tél. 94 21 19 01 - FAX 94 25 61 11 - FAX 94 25 65 80

### SELECTION DES POINTS DE VENTE TRAN S.A.

- 19 Metz - SOMEC - ☎ 42 41 61 0
- 12 Aix les Bains - W&S - ☎ 47 68 01 0
- 13 Marseille - G&S - ☎ 47 68 01 0
- 14 Clermont Ferrand - ☎ 47 68 01 0
- 23 Limoges - ☎ 47 68 01 0
- 27 Nancy - ☎ 47 68 01 0

- 33 Bordeaux - ☎ 47 68 01 0
- 44 Nantes - ☎ 47 68 01 0
- 45 Orléans - ☎ 47 68 01 0
- 47 Toulouse - ☎ 47 68 01 0
- 51 Reims - ☎ 47 68 01 0
- 53 Paris - ☎ 47 68 01 0

- 67 Metz - ☎ 47 68 01 0
- 68 Clermont Ferrand - ☎ 47 68 01 0
- 69 Lyon - ☎ 47 68 01 0
- 70 Paris - ☎ 47 68 01 0
- 71 Paris - ☎ 47 68 01 0
- 72 Paris - ☎ 47 68 01 0

- 69 Lyon - ☎ 47 68 01 0
- 70 Paris - ☎ 47 68 01 0
- 71 Paris - ☎ 47 68 01 0
- 72 Paris - ☎ 47 68 01 0
- 73 Paris - ☎ 47 68 01 0
- 74 Paris - ☎ 47 68 01 0

### JUIN 1988

#### 1<sup>er</sup>-3 juin Arignon

XVII<sup>e</sup> Journées internationales systèmes experts et applications  
Rens. EC? M. Lepage 209-207 rue de la Garene, 93000 Nanterre  
Tel. (1) 47 80 70 00

#### 1<sup>er</sup>-3 juin Paris

I<sup>er</sup> salon Prologue le rendez-vous des solutions multimedias et réseaux exposition de matériels et logiciels Holiday Inn Expo Porte de Versailles Rens. Infoproximus 15-17, avenue Ledru-Rollin, 75012 Paris Tel. (1) 43 44 35 97

#### 2-4 juin Paris

Logiciel Elec I<sup>er</sup> exposition-démonstration de logiciels pour l'électrociné et l'automatisme Maison de la Chimie

Rens. Elec Promotion 17, rue Hamelin, 75783 Paris Cedex 16  
Tel. (1) 45 05 71 68

#### 3 juin Vitrolles

Salon informatique, télématique et télécommunications au service du transport routier exposition et tables rondes Rens. Chambre de commerce et d'industrie de Marseille Tel. 91 91 02 52

#### 3-4 juin Paris

Pro-Start! Printemps salon de recrutement informatique Hotel Pullman Saint-Jacques Rens. Pro/Start Tel. (1) 46 40 17 00

#### 4-15 juin Japan

Mission d'études au Japon sur le thème de la robotique mobile Rens. JRIAM, 2, rue Honoré Barbusse CMCJ BF 1850,

13222 Marseille Cedex 1  
Tel. 91 91 36 72

#### 7-9 juin Paris

Infotec 80 I<sup>er</sup> Salon et Congrès internationaux sur la sécurité informatique exposition, sessions de formation, forum Palais des Congrès de la Porte Maillot Rens. MCI 8 rue de l'Isly 75008 Paris  
Tel. (1) 47 94 27 67

#### 7-8 juin Paris

Dans le cadre du salon Qualilogue dixième édition d'ATE Automatic Testing & Test International Palais des Congrès de la Porte Maillot Rens. Edigraphic, 14, rue Guillaume Tell, 75017 Paris  
Tel. (1) 47 66 00 05

#### 7-9 juin Paris

Logiciel Elec I<sup>er</sup> exposition

démonstration de logiciels pour l'électrociné et l'automatisme Maison de la Chimie Rens. Elec promotion, 17, rue Hamelin 75783 Paris Cedex 16  
Tel. (1) 45 05 71 68

#### 7-10 juin Paris

ECCE'88, Conférence européenne entreprise et communication sessions de travail interconnecteurs et langages de nouvelle génération Rens. APC63/ECCE'88 156 Bd Haesler, 75017 Paris  
Tel. (1) 47 66 24 19

#### 7-10 juin La Rochelle

Infotec 80 Congrès de l'IUT de La Rochelle et de Nantes systèmes experts, bases de données bureautique, télématique Rens. Infotec IUT département informatique rue de Sieux, 17026 La Rochelle  
Tel. (1) 41 48 35 47

# FINI LE PIRATAGE

la clé privée...

**A R G O B**

- La seule clé dotée d'un numéro de série privé.
- Ce numéro permet d'identifier un PC par rapport à un autre PC.
- Un code éditeur confidentiel sur 48 bits dont 16 programmés par vous-même.
- 32 registres disponibles en lecture et écriture.
- En code SSII sur 48 bits
- En numéro d'utilisateur final sur 32 bits.
- La date de fabrication.
- La date de mise en service.



Quelques possibilités :

- Protection de tous les logiciels du marché.
- Location de logiciels.
- Logiciels en prêt ou démonstration
- Protection de plusieurs logiciels.
- Une protection fiable pour un prix compétitif.
- SIMPLE d'utilisation et PUISSANTE, pour votre SÉCURITÉ cette clé est entièrement enrobée de résine.

ELECTRYON protège déjà les Centres de recherche, Administrations, grandes Sociétés. Toutes nos clés sont garanties.

**ELECTRYON**

53, RUE COROT, LA ROCHETTE, 77000 MELUN, Tél.: (1) 64 39 33, Telex: 240 918F code 734



# R E N D E Z - V O U S

## DE L'INFORMATIQUE

**8-10 juin**

**Antibes**

VIII<sup>e</sup> Conférence Internationale Analyse et Optimisation des systèmes complexes de systèmes non linéaires, optimisation et contrôle optimal, systèmes stochastiques traitement du signal.

Rens : Iula, bureau des colloques, domaine de Voluceau, BP 105, 78153 Le Chesnay Cedex Tél : (1) 39 63 56 00

**8-11 juin**

**Strasbourg**

Strates : salon des stratégies informatiques  
Rens : Sotex Tél : 88 36 11 90

**13-15 juin**

**Nice**

Comdex in Europe  
Rens : The Interface Group  
Tel : (1) 47 88 50 49

**13-17 juin**

**Bordeaux**

Colloque sur les problèmes

hyperboliques non linéaires  
Rens : A. Polzin, département Mathématiques appliquées de l'université de Bordeaux 351, cours de la Libération, 33405 Talence Cedex  
Tel : (1) 56 80 74 45

**14-17 juin**

**Paris**

JIAA/Unesco informatique et robotique  
Rens : JIAA  
Tel : (1) 45 04 15 98

**14-18 juin**

**Paris**

Intelcom 89 1<sup>re</sup> Exposition internationale télécommunication et entreprises  
Parc des Expositions de Paris-Nord - Villepinte  
Rens : Sepic 17 rue d'Uzes, 75002 Paris  
Tel : (1) 42 33 88 77

**15-18 juin**

**Paris**

Interpresse : salon des fournisseurs et prestataires de la

presse-écrite - Porte de Vernailles  
Rens : Edigraphic/Interpresse, 34, rue Guillaume-Tell, 75017 Paris  
Tel : (1) 47 60 00 05

**18-20 juin**

**USA**

Mission d'étude genre logiciel aux USA, organisée en collaboration avec le ministère des Affaires étrangères. Frais de participation 10 000 F.  
Rens : NTC, 8 rue Bellut, 75116 Paris Tél : (1) 47 04 47 06

**21-23 juin**

**Londres**

Networks'88 VII<sup>e</sup> exposition et conférences sur les produits et services de réseau  
Rens : Cabine International/Pinar Middlesex  
Tel : (01) 868 4466

**21-23 juin**

**New York**

PC Expo : Salon des logiciels et de la micro-informatique

Rens : PC Expo, 311 Sylvan Avenue, Englewood Cliffs, NJ 07632. Tel : (201) 969 8542

**29 juin**

**Paris**

1<sup>er</sup> Colloque sécurité assurée par informatique : Ingénierie, banques de données, télétraitement de données, télémanipulateurs en ambiance hostile, capteurs, etc.  
Rens : Société Alpine de Publications, 7, chemin de Cordes, 38100 Grenoble  
Tel : 76 43 20 64


## JUILLET

**4-8 juillet**


**Saint-Malo**

Supercomputing : conférence internationale de l'ACM en collaboration avec l'IRISA et l'IRISA


Rens : INRIA, domaine de Voluceau Rocquencourt, BP 105, 78153 Le Chesnay Cedex  
Tel : (1) 39 63 56 01



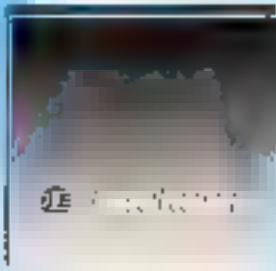
*En anglais,  
non protégé,  
pour PC, XT,  
AT et PS/2*



*Revient en quelques  
secondes automatiquement  
vos fichiers et programmes  
tout au long de la journée.  
Accélération facile des  
travaux effectués.  
Retourne immédiatement après  
une coupure de courant  
interruption accidentelle ou  
volontaire.*



*Reorganise, trie et  
défragmente les fichiers,  
épargnés sur vos disques.  
Optimise les temps d'accès  
et l'espace disque.  
INDISPENSABLE!*



*En un temps record et avec  
la fiabilité garantie,  
sauvegarde le disque dur  
sur les disquettes souples  
ou toute autre média 3 1/2".  
HEMANDI LA  
MARKETTE DEMO  
GRATUITE!*

**BON DE COMMANDE** à retourner **à retourner à : PC MART**

OUI, je désire recevoir

 de DS Recover prix de 439F HT (579F TTC)
 de DS Backup prix de 747F HT (987F TTC)
 de DS Optimizer prix de 607F HT (789F TTC)

 CB. VISA, EC, MC  
 Carte de règlement (4-40F de frais)

nom .. adresse ville pa date signature

**3, rue de l'olive 75018 PARIS**  
**Tél : (1) 42-02-08-08**  
**MINITEL**  
**36-14 code PC MART**

SERVICE-LECTEURS N° 264

### Le génie logiciel aux USA

Organisé du 18 au 26 juin par NTC en collaboration avec le ministère des Affaires étrangères, cette mission d'étude a pour objectif de faire rencontrer aux industriels français des américains pour qu'ils puissent s'informer sur l'état de la technologie aux USA, sur les directions prises et prises à prendre. Ils pourront aussi observer comment les sociétés américaines vivent l'introduction du génie logiciel dans leur environnement (problèmes, gains de productivité, besoins, standards).

Parmi les entreprises et organismes exerçant la mission en compte la NASA, McDonnell Douglas, Hughes, Mento, Chaplines, Pacific Bell et AMU. Les frais de participation sont de 10 000 F par personne.

voyage et hébergements compris  
NTC  
c. rue Bellou  
75116 Paris  
Tel : (1) 47 04 47 06

### Systemes télé-informatiques

Mise en place par l'École nationale supérieure des telecom ministérielle du 15, au 17 juillet à Paris, de semaine proposée par communiqué un rappel sur les techniques de transmission de données. Les participants pourront ensuite acquies des connaissances en matière de gestion logique des données (procédures de transmission, transport sur un réseau complexe, évaluation, l'incident, la l'architecture des systèmes, logiciels et terminaux, enfin acquies une

méthodologie de conception d'un réseau teleinformatique. Les frais de participation sont fixés à 5 250 F TTC par personne.  
École nationale supérieure des telecommunications  
45, rue Barrault  
75641 Paris Cedex 13  
Tel : (1) 45 81 37 77

### Programmation avancée en C : exercices pratiques

C'est devenu un langage extrêmement populaire pour les applications de pointe, la programmation système et les interfaces utilisateurs sophistiquées. Le large choix de bibliothèques de fonctions et la portabilité des programmes ont conduit à son adoption comme langage de base par

les professionnels sur main et micro-ordinateurs. Dispensé du 5 au 8 juillet à Paris par Integrated Computer Systems France, ce cours s'adresse aux ingénieurs, programmeurs, analystes et responsables techniques qui développent ou maintiennent des applications ou systèmes en C, et bénéficiant déjà d'une expérience dans le domaine. De nombreux exercices pratiques, effectués sous la guidance d'un instructeur expert, leur permettant d'utiliser des algorithmes puissants, de construire des structures de données complexes, et de générer des logiciels fiables, portables et maintenables. Les droits d'inscription s'élèvent à 10 000 F TTC par personne, support de cours et documents inclus.  
Integrated Computer Systems France - Tour Pasteur  
6, rue Emile-Reynaud  
93300 Aubervilliers  
Tel : (1) 45 30 08 06

## NOUVELLE GAMME à partir de 1 450 F\*



Pas de geste fatal... Elle vous mène une vie d'enfer ? Toujours à la traîne et mauvais caractères ?

Avec MastPrint, la carte buffer intelligente pour tous PC, rendez vos rapports idylliques.

Mais si 1 700 F\* vous semblent trop cher, alors sautez !

## MastPrint

Un Produit MastSoft

## MastSoft

LE CONFORT APPROXIMATIF  
1, bd Rocheplatte - Creteil

\* Envoi à MastSoft de la documentation sur MASTPRINT

NOM \_\_\_\_\_ FONCTION \_\_\_\_\_ SOCIÉTÉ \_\_\_\_\_  
ADRESSE \_\_\_\_\_  
CODE POSTAL \_\_\_\_\_ VILLE \_\_\_\_\_ P.S. \_\_\_\_\_  
\* Envoi à MastSoft 1, bd Rocheplatte 93000 CRETEIL (FRANCE)

# Control Reset

## NEWS

### INCROYABLE !

<b>MODEM V23 retourable</b> Réf. : PCTEC (voir page III)	<b>1 270 F TTC</b>
<b>ONDULEUR 250 VA</b> Réf. : UPS 250 (voir page IV)	<b>2 990 F TTC</b>
<b>DISQUETTES GOLDSTAR</b> 5"1/4 DF/DD Réf. : M20 (voir page V)	<b>4,90 F TTC</b> <small>(par 100)</small>
<b>COFFRETS + DISQUETTES</b> 5"1/4 Réf. : KIT75 (voir la disquette et 3"1/2 Réf. : KITMC1 (voir la disquette et voir ci-dessous)	<b>1 200 F TTC</b> <b>6 500 F TTC</b>
<b>Coffret de rangement 100</b> <b>Disquettes 5"1/4</b> Réf. : TH 171 (voir page VI)	<b>99 F TTC</b>
<b>Compatible XT* complet</b> sans Ram Réf. : TX 88 (voir page III)	<b>2 990 F TTC</b>
<b>Compatible AT* complet</b> sans Ram Réf. : AX 285 (voir page III)	<b>5 810 F TTC</b>
<b>Imprimante 80 col-130CPS</b> NLQ Réf. : CP 80 (voir page IV)	<b>1 690 F TTC</b>

25 307 F TTC  
à 200 TTC



## LAPTOP : LE PORTABLE TOUS TERRAINS

### NOS PROMOTIONS DISQUETTES

KIT75	100 Disk 5" 1/4 SF/DD + 1 TH177 = 345 F soit la disquette .....	<b>1,20 F</b>
KIT7D	100 Disk 5" 1/4 DF/DD + 1 TH177 = 395 F soit la disquette .....	<b>1,70 F</b>
KIT4S	50 Disk 5" 1/4 SF/DD + 1 TH174 = 255 F soit la disquette .....	<b>1,40 F</b>
KIT4D	■ Disk 5" 1/4 DF/DD + 1 TH174 = 290 F soit la disquette .....	<b>2,10 F</b>
KITMC1	■ Disk 3" 1/2 SF/DD + 1 TH172 = 280 F soit la disquette .....	<b>6,50 F</b>
KITMC2	20 Disk 3" 1/2 DF/DD + 1 TH172 = 280 F soit la disquette .....	<b>7,50 F</b>



### NOUVEAU

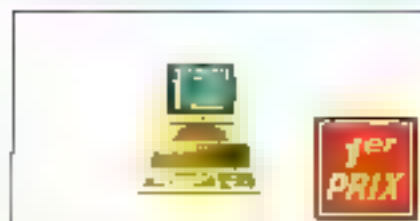
- Compatibles XT\*, AT\*, 386 Version - TOWER - (voir page II)
- Moniteur - MULTISYNCHRO - COULEUR. réf. : MSYNCR. à partir de **5 190 F TTC** (voir page IV)
- LAPTOP LCD. Portatif autonome. réf. : LX 88 Offre de lancement : **9 900 F TTC** (voir page III)
- Une gamme complète de MODEMS (voir page III)
- Les - PACKS SOFT - IEEE. 3 disquettes. à partir de **199 F TTC** (voir page II)
- UN Rayon Librairie INFORMATIQUE (voir page V)
- Tablette à digitaliser réf. : TAB IEEE (voir page IV)
- Enfin un scanner. réf. : SCAN. permettant de digitaliser et transférer des photos images graphiques. sur votre PC (voir page IV).

### LE COIN DES AFFAIRES

KIT Compatible XT* sans RAM .....	<b>2 900</b>	XTMB Carte Mere Compatible XT* .....	<b>390</b>
Ensemble Collège, davier et alimentation .....	<b>750</b>	ATMB Carte Mere Compatible AT* .....	<b>1 540</b>
MC12 Ecran Ambré 12" Composite .....	<b>300</b>	CM10 CLRG. C1304, CMNG, ATFD etc .....	<b>280</b>
FD10M Disque dur 10 Mo .....	<b>400</b>	CPRL C1232, CGAME, XTFD, etc .....	<b>140</b>
CHD Contrôleurs disque dur .....	<b>330</b>	CLR14 Moniteur Couleur 14" .....	<b>1 690</b>
FDST Lecteur de disquette 5"1/4. 360 K .....	<b>410</b>	FDHD Contrôleurs Floppy + disque dur .....	<b>750</b>
PS150 Alimentation 165 Watts .....	<b>300</b>	MOUSE Souris graphique .....	<b>150</b>
111CA Clavier AZERTY .....	<b>250</b>	Tous les coffrets de rangement .....	<b>50</b>

Les prix sont en Francs, prix TTC. Matériel en panne, même défectueux. Tous les séries, sans garantie. Remarque : les prix à souder. Disponible uniquement chez Control Reset - Paris 84

## ORDINATEURS I.E.E.E. COMPATIBLES XT\*/AT\*, 386



Déroulez l'ordinateur compatible avec le BIOS AWARD  
160 Kbytes de mémoire cache (160 Kbytes)

### I.E.E.E. XT86

Compatible PC AT 8086  
Carte mère, alimentation 160W  
Casse AZERTY standard avec voyants  
Carte mère 10 MHz sans RAM  
Lecteur 360 Ko avec lecteur  
Port cache mémoire  
Carte vidéo graphique  
Port LIGHTPEN  
Prix de vente V256 (voir option ci-dessous)

**2 521<sup>F</sup>**  
HT  
+ 740<sup>F</sup> TTC

### I.E.E.E. AX286

Compatible PC AT 80286  
Carte mère, alimentation 160W  
Casse AZERTY standard avec voyants  
Carte mère 10 MHz sans RAM  
Lecteur 1,2 Mo, 386 avec lecteur  
Port cache mémoire  
Carte vidéo graphique  
Horloge cadencée  
Port LIGHTPEN  
Prix de vente V256 (voir option ci-dessous)

**4 899<sup>F</sup>**  
HT  
+ 810<sup>F</sup> TTC

### I.E.E.E. AX386

Compatible PC AT 80386  
Carte mère, alimentation 160W  
Casse AZERTY standard avec voyants  
Carte mère 10 MHz sans RAM  
Lecteur 1,2 Mo, 386 avec lecteur  
Port cache mémoire  
Carte vidéo graphique  
Horloge cadencée  
Port LIGHTPEN  
Prix de vente V256 (voir option ci-dessous)

**12 808<sup>F</sup>**  
HT  
17 690<sup>F</sup> TTC



Déroulez l'ordinateur compatible avec le BIOS Award. L'axe central  
dispose d'un accès transchrone cache 160 Kbytes

### I.E.E.E. M8086

Compatible PC AT 8086  
Carte mère, alimentation 160W  
Casse AZERTY standard avec voyants  
Carte mère 10 MHz sans RAM  
Lecteur 1,2 Mo, 386 avec lecteur  
Disque de 30 Mo en cartouche  
Port cache mémoire graphique  
Carte type Hercules 386  
Horloge cadencée  
Port LIGHTPEN  
Prix de vente V256 (voir option ci-dessous)

**10 990<sup>F</sup>**  
HT  
+ 210<sup>F</sup> TTC

### I.E.E.E. M386

Compatible PC AT 80386  
Carte mère, alimentation 160W  
Casse AZERTY standard avec voyants  
Carte mère 10 MHz sans RAM  
Lecteur 1,2 Mo, 386 avec lecteur  
Disque de 20 Mo en cartouche  
Port cache mémoire sans V256  
Carte type Hercules 386  
Horloge cadencée  
Port LIGHTPEN  
Prix de vente V256 (voir option ci-dessous)

**11 383<sup>F</sup>**  
HT  
12 240<sup>F</sup> TTC

### I.E.E.E. M386

Compatible PC AT 80386  
Carte mère, alimentation 160W  
Casse AZERTY standard avec voyants  
Carte mère 10 MHz sans RAM  
Lecteur 1,2 Mo, 386 avec lecteur  
Disque de 20 Mo en cartouche  
Port cache mémoire sans V256  
Carte type Hercules 386  
Horloge cadencée  
Port LIGHTPEN  
Prix de vente V256 (voir option ci-dessous)

**20 059<sup>F</sup>**  
HT  
20 690<sup>F</sup> TTC



Déroulez votre ordinateur compatible avec le BIOS Award. L'axe central  
dispose d'un accès transchrone cache 160 Kbytes

### I.E.E.E. T8086

Compatible PC AT 8086  
Carte mère, alimentation 200W  
Casse AZERTY standard avec voyants  
Carte mère 10 MHz sans RAM  
Lecteur 360 Ko avec lecteur  
Disque de 20 Mo en cartouche  
Port cache mémoire graphique  
Carte vidéo graphique  
Horloge cadencée  
Port LIGHTPEN  
Prix de vente V256 (voir option ci-dessous)

**8 423<sup>F</sup>**  
HT  
11 700<sup>F</sup> TTC

### I.E.E.E. T386

Compatible PC AT 80386  
Carte mère, alimentation 200W  
Casse AZERTY standard avec voyants  
Carte mère 10 MHz sans RAM  
Lecteur 1,2 Mo, 386 avec lecteur  
Disque de 20 Mo en cartouche  
Port cache mémoire sans V256  
Carte vidéo graphique  
Horloge cadencée  
Port LIGHTPEN  
Prix de vente V256 (voir option ci-dessous)

**10 371<sup>F</sup>**  
HT  
14 660<sup>F</sup> TTC

### I.E.E.E. T386

Compatible PC AT 80386  
Carte mère, alimentation 200W  
Casse AZERTY standard avec voyants  
Carte mère 10 MHz sans RAM  
Lecteur 1,2 Mo, 386 avec lecteur  
Disque de 20 Mo en cartouche  
Port cache mémoire sans V256  
Carte vidéo graphique  
Horloge cadencée  
Port LIGHTPEN  
Prix de vente V256 (voir option ci-dessous)

**18 971<sup>F</sup>**  
HT  
26 450<sup>F</sup> TTC

## OPTIONS

Y8081	Carte vidéo graphique 8086	+ 300 F
Y8082	Carte vidéo graphique 80286	+ 300 F
Y8083	Carte vidéo graphique 80386	+ 300 F
Y8084	Carte vidéo graphique 80486	+ 300 F
Y8085	Carte vidéo graphique 80586	+ 300 F
Y8086	Carte vidéo graphique 80686	+ 300 F
Y8087	Carte vidéo graphique 80786	+ 300 F
Y8088	Carte vidéo graphique 80886	+ 300 F
Y8089	Carte vidéo graphique 80986	+ 300 F
Y8090	Carte vidéo graphique 81086	+ 300 F

Y8101	Carte vidéo graphique 8086	+ 300 F
Y8102	Carte vidéo graphique 80286	+ 300 F
Y8103	Carte vidéo graphique 80386	+ 300 F
Y8104	Carte vidéo graphique 80486	+ 300 F
Y8105	Carte vidéo graphique 80586	+ 300 F
Y8106	Carte vidéo graphique 80686	+ 300 F
Y8107	Carte vidéo graphique 80786	+ 300 F
Y8108	Carte vidéo graphique 80886	+ 300 F
Y8109	Carte vidéo graphique 80986	+ 300 F
Y8110	Carte vidéo graphique 81086	+ 300 F

Y8111	Carte vidéo graphique 8086	+ 300 F
Y8112	Carte vidéo graphique 80286	+ 300 F
Y8113	Carte vidéo graphique 80386	+ 300 F
Y8114	Carte vidéo graphique 80486	+ 300 F
Y8115	Carte vidéo graphique 80586	+ 300 F
Y8116	Carte vidéo graphique 80686	+ 300 F
Y8117	Carte vidéo graphique 80786	+ 300 F
Y8118	Carte vidéo graphique 80886	+ 300 F
Y8119	Carte vidéo graphique 80986	+ 300 F
Y8120	Carte vidéo graphique 81086	+ 300 F

## PACKAGES CONTROL RESET

### PACKAGE N 1

- 1 Compatible XT/AT 160K
- 1 Carte vidéo graphique 8086
- 1 Lecteur 360 Ko
- 1 Horloge cadencée
- 1 Casse AZERTY
- 1 Alimentation 160W
- 1 Carte mère 10 MHz sans RAM
- 1 Disque de 30 Mo en cartouche
- 1 Port cache mémoire
- 1 Port LIGHTPEN
- 1 Prix de vente V256 (voir option ci-dessous)

**9 760<sup>F</sup>**  
TTC

### PACKAGE N 2

- 1 Compatible AT 160K
- 1 Carte vidéo graphique 8086
- 1 Lecteur 360 Ko
- 1 Horloge cadencée
- 1 Casse AZERTY
- 1 Alimentation 160W
- 1 Carte mère 10 MHz sans RAM
- 1 Disque de 30 Mo en cartouche
- 1 Port cache mémoire
- 1 Port LIGHTPEN
- 1 Prix de vente V256 (voir option ci-dessous)

**8 250<sup>F</sup>**  
TTC

### PACKAGE N 3

- 1 Compatible AT 160K
- 1 Carte vidéo graphique 8086
- 1 Lecteur 360 Ko
- 1 Horloge cadencée
- 1 Casse AZERTY
- 1 Alimentation 160W
- 1 Carte mère 10 MHz sans RAM
- 1 Disque de 30 Mo en cartouche
- 1 Port cache mémoire
- 1 Port LIGHTPEN
- 1 Prix de vente V256 (voir option ci-dessous)

**17 250<sup>F</sup>**  
TTC



Parce qu'un ordinateur est meilleur  
plus performant entouré d'un  
minimum de périphériques ! Profitez  
de nos packages d'infos

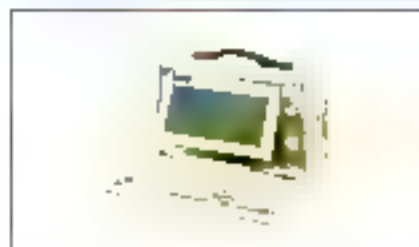
## LE RÉSEAU DE LA MICRO

Control Reset est une équipe de spécialistes de  
votre service : Nous offrons un réseau de  
Micro Informatique au plus  
travaux, un spécialiste  
leur responsabilité.

Nous avons à votre  
disposition un  
stock important  
qui nous permet  
de proposer des  
prix particulièrement  
compétitifs.

Nous proposons une très  
large gamme de  
produits de haute  
technologie.

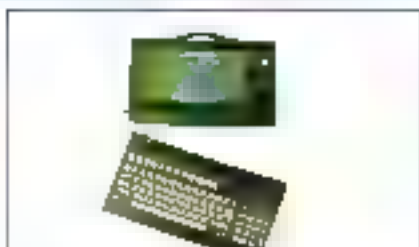
## ORDINATEURS TOUS TERRAINS i.E.E.E



### IEEE CA286

Ordinateur portable 8 Kg, compatible PC-AT 80386, écran ABS écran LCD rétro-éclairé (bleu 640x200), clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO sans RAM, écran 12 Mo et contrôleur, disque dur 20 Mo et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, logiciel carte LCD, couleur graphique, horloge calendrier, état disponibles. Prix en 1256 (voir option page 2)

11 712<sup>F</sup>  
14 460 TTC



### IEEE CA286

Ordinateur portable 8 Kg, compatible PC-AT 80386, écran ABS écran LCD rétro-éclairé (bleu 640x200) clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO sans RAM, écran 12 Mo JAPAN et contrôleur, disque dur 20 Mo et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, logiciel carte LCD, couleur graphique, horloge calendrier, état disponibles. Prix en 1256 (voir option page 2)

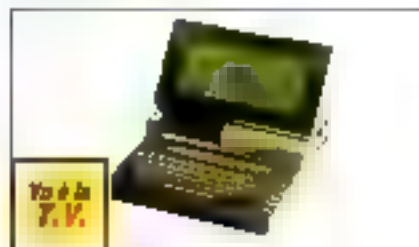
13 482<sup>F</sup>  
16 230 TTC



### IEEE CA386

Ordinateur portable 11 Kg, compatible PC-AT 80386, écran ABS écran LCD rétro-éclairé (bleu 640x200) clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère 16 MHz sans RAM, écran 12 Mo JAPAN et contrôleur, disque dur 20 Mo et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, logiciel carte LCD, couleur graphique, horloge calendrier, état disponibles. Prix en 1256 (voir option page 2)

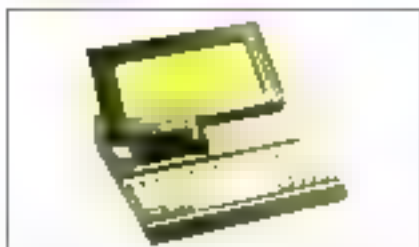
21 838<sup>F</sup>  
27 007 TTC



### IEEE LT386

Ordinateur portable 5,8 Kg, autonome 6 heures, écran ABS compatible PC-AT 80386, écran LCD super haut 640x200 clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO 4,77 et 12 MHz avec 640 Ko RAM, 2 lecteurs 5 1/4 de 720 Ko et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, carte LCD, couleur, monochrome graphique type CGA et HERCULES, bus d'extension, état disponibles. Prix en 1256 (voir option page 2)

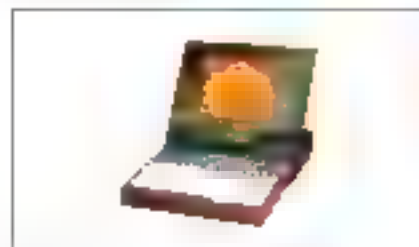
8 350<sup>F</sup>  
9 900 TTC



### IEEE LA286

Ordinateur portable 5,8 Kg, autonome 6 heures, écran ABS compatible PC-AT 80386, écran LCD super haut 640x200 clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère 10 MHz avec 640 Ko RAM, 2 lecteurs 5 1/4 de 720 Ko et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, carte LCD, couleur, monochrome graphique type CGA et HERCULES, bus d'extension, état disponibles. Prix en 1256 (voir option page 2)

13 482<sup>F</sup>  
16 230 TTC

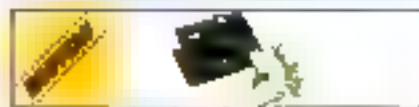


### IEEE LT386

Ordinateur portable 6,7 Kg, compatible PC-AT 80386, écran GAS PLASMA haute résolution 640x400, écran ABS NOIR, CLAVIER AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO 6 et 12 MHz avec 640 Ko extension à 256 Ko RAM, écran 3 1/2 de 144 Mo et contrôleur, disque dur 20 Mo et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, horloge calendrier, carte graphique couleur graphique et monochrome, bus vidéo.

26 307<sup>F</sup>  
31 267 TTC

## MODEMS i.E.E.E



PCTEL	Carte modem 120	1700 F
PCITALA	Carte Modem 120 et récepteur 1200 bauds	2480 F
PCPACK	Carte modem 120, 477, 473	3800 F
UTPACK	Carte modem 120, 473, 473	3800 F
COMM	Logiciel de communication et émulateur	480 F
MAIL	Logiciel courrier et gestion de mailing	480 F
EDIT	Logiciel traitement de texte	480 F
TALK	Logiciel traitement et gestion de texte	480 F

## ONDULEURS



Les produits I.E.E.E. vous offrent de fabuleux avantages: sécurité, diversité et plus de performances.	
UPS250 Chargeur 250 VA	2990 F
UPS350 Chargeur 350 VA	3990 F
UPS 550 Chargeur 550 VA	4 990 F
UPS 1000 Chargeur 1000 VA	7 990 F

## RESEAUX i.E.E.E

Réseaux multipoints I.E.E.E., compatibles PC LAN et NOVELL, permettent le partage de tout ordinateur sous MS DOS, il s'installe sur tout IBM PC-XT AT ou compatible et autorise jusqu'à 9 machines. Chaque poste possède sa mémoire et son microprocesseur ainsi qu'un port série et un parallèle. Les LINK emploient un câble RJ45 et RJ45 en mode COAX ou HERCULES ou EGA. Le Link permet aussi d'acquiescer un IBM avec un minimum 256 K RAM un écran couleur et le LINK dispose en livre sans mémoire et comprend une carte, un câble de connecteur et un câble de 8 mètres. Prix en 1256 (voir option page 2)

LINKK	Type 80386 CGA sans RAM	5100 F
LINKH	Type 80386 HERCULES sans RAM	5300 F
LINKÉ	Type 80386 EGA sans RAM	7100 F

## STREAMERS



Permet de convertir facilement les fichiers I.E.E.E. Dos (stream) dans un format unique compatible avec les logiciels I.E.E.E. et de les transférer sur un autre ordinateur.

ST405	Stream 2 1/4 Mo 5 1/4 pouces MCM 405	3890 F
ST404	Stream 2 1/4 Mo 5 1/4 pouces MCM 405	4190 F
ST501	Stream 5 1/4 Mo 5 1/4 pouces MCM 501	1090 F
ST500	Stream 5 1/4 Mo 5 1/4 pouces MCM 500	990 F

## OPTIONS PORTABLES

SPR	Module de transfert de données	+ 700 F
FLY	Carte vidéo 256 Mo et écran 1280x1024	+ 4950 F
FLY2	Disque dur 20 Mo et écran 1280x1024	+ 890 F
FLY3	Disque dur 20 Mo et écran 1280x1024	+ 1190 F
EGAD	Écran 1280x1024 et contrôleur EGA	+ 5290 F
EGAH	Écran 1280x1024 et contrôleur CGA	+ 2290 F
FLY4	Carte vidéo 256 Mo et écran 1280x1024	+ 2190 F
FLY5	Disque dur 20 Mo et écran 1280x1024	+ 2700 F

## LES GARANTIES

Control Reset et sa garantie de 3 ans est la grande Marque. Elle est le signe des produits de qualité. Control Reset garantit la majorité des produits diffusés. Control Reset c'est la garantie d'une assistance technique permanente. Control Reset met à votre disposition son service technique. Pour vos problèmes après vente contactez notre service technique. **Garantie 3 ans**

## MONITEURS I.E.E.E



Un moniteur MULTISYNCHRONISÉ I.E.E.E. entièrement compatible. Grâce à la nouvelle Technologie vous permet de visualiser les images V.G.A.

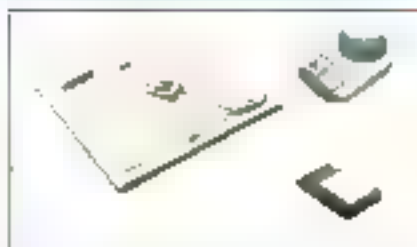
PLM17	Trilogie 14" 1024x768 - 15" 1280x1024	380 F
PLM18	Trilogie 14" 1024x768 - 15" 1280x1024	1030 F
PLM19	Trilogie 14" 1024x768 - 15" 1280x1024	1030 F
PLM20	Trilogie 14" 1024x768 - 15" 1280x1024	1030 F
PLM21	Trilogie 14" 1024x768 - 15" 1280x1024	1030 F
PLM22	Trilogie 14" 1024x768 - 15" 1280x1024	1030 F
PLM23	Trilogie 14" 1024x768 - 15" 1280x1024	1030 F
PLM24	Trilogie 14" 1024x768 - 15" 1280x1024	1030 F
PLM25	Trilogie 14" 1024x768 - 15" 1280x1024	1030 F

## IMPRIMANTES



CPM1	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM2	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM3	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM4	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM5	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM6	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM7	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM8	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM9	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM10	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM11	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM12	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM13	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM14	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM15	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM16	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM17	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM18	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM19	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM20	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM21	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM22	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM23	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM24	Présentation de la nouvelle génération	1030 F
CPM25	Présentation de la nouvelle génération	1030 F

## SOURIS/TABLES



MS1	Tablette graphique 12" x 12"	1030 F
MS2	Tablette graphique 12" x 12"	1030 F
MS3	Tablette graphique 12" x 12"	1030 F
MS4	Tablette graphique 12" x 12"	1030 F
MS5	Tablette graphique 12" x 12"	1030 F
MS6	Tablette graphique 12" x 12"	1030 F
MS7	Tablette graphique 12" x 12"	1030 F
MS8	Tablette graphique 12" x 12"	1030 F
MS9	Tablette graphique 12" x 12"	1030 F
MS10	Tablette graphique 12" x 12"	1030 F

## CARTES D'EXTENSION I.E.E.E



CPM1	Carte mémoire 1 Mo	1030 F
CPM2	Carte mémoire 2 Mo	1030 F
CPM3	Carte mémoire 4 Mo	1030 F
CPM4	Carte mémoire 8 Mo	1030 F
CPM5	Carte mémoire 16 Mo	1030 F
CPM6	Carte mémoire 32 Mo	1030 F
CPM7	Carte mémoire 64 Mo	1030 F
CPM8	Carte mémoire 128 Mo	1030 F
CPM9	Carte mémoire 256 Mo	1030 F
CPM10	Carte mémoire 512 Mo	1030 F
CPM11	Carte mémoire 1024 Mo	1030 F
CPM12	Carte mémoire 2048 Mo	1030 F
CPM13	Carte mémoire 4096 Mo	1030 F
CPM14	Carte mémoire 8192 Mo	1030 F
CPM15	Carte mémoire 16384 Mo	1030 F
CPM16	Carte mémoire 32768 Mo	1030 F
CPM17	Carte mémoire 65536 Mo	1030 F
CPM18	Carte mémoire 131072 Mo	1030 F
CPM19	Carte mémoire 262144 Mo	1030 F
CPM20	Carte mémoire 524288 Mo	1030 F
CPM21	Carte mémoire 1048576 Mo	1030 F
CPM22	Carte mémoire 2097152 Mo	1030 F
CPM23	Carte mémoire 4194304 Mo	1030 F
CPM24	Carte mémoire 8388608 Mo	1030 F
CPM25	Carte mémoire 16777216 Mo	1030 F

## COFFRET/CLAVIER/ALIM



MS1	Coffret alimentation 12" x 12"	1030 F
MS2	Coffret alimentation 12" x 12"	1030 F
MS3	Coffret alimentation 12" x 12"	1030 F
MS4	Coffret alimentation 12" x 12"	1030 F
MS5	Coffret alimentation 12" x 12"	1030 F
MS6	Coffret alimentation 12" x 12"	1030 F
MS7	Coffret alimentation 12" x 12"	1030 F
MS8	Coffret alimentation 12" x 12"	1030 F
MS9	Coffret alimentation 12" x 12"	1030 F
MS10	Coffret alimentation 12" x 12"	1030 F

## CABLES/COMPOSANTS

MS1	Cable alimentation 12" x 12"	1030 F
MS2	Cable alimentation 12" x 12"	1030 F
MS3	Cable alimentation 12" x 12"	1030 F
MS4	Cable alimentation 12" x 12"	1030 F
MS5	Cable alimentation 12" x 12"	1030 F
MS6	Cable alimentation 12" x 12"	1030 F
MS7	Cable alimentation 12" x 12"	1030 F
MS8	Cable alimentation 12" x 12"	1030 F
MS9	Cable alimentation 12" x 12"	1030 F
MS10	Cable alimentation 12" x 12"	1030 F

## MEMOIRES DE MASSES



Augmentez les performances de vos PC avec la puissance des disques durs que vous propose Control Reset.

Pour que votre micro-ordinateur exécute les PC de la nouvelle génération offrez-lui un lecteur 5 1/4".

MS1	Disque dur 10 Mo	1030 F
MS2	Disque dur 20 Mo	1030 F
MS3	Disque dur 40 Mo	1030 F
MS4	Disque dur 80 Mo	1030 F
MS5	Disque dur 160 Mo	1030 F
MS6	Disque dur 320 Mo	1030 F
MS7	Disque dur 640 Mo	1030 F
MS8	Disque dur 1280 Mo	1030 F
MS9	Disque dur 2560 Mo	1030 F
MS10	Disque dur 5120 Mo	1030 F
MS11	Disque dur 10240 Mo	1030 F
MS12	Disque dur 20480 Mo	1030 F
MS13	Disque dur 40960 Mo	1030 F
MS14	Disque dur 81920 Mo	1030 F
MS15	Disque dur 163840 Mo	1030 F
MS16	Disque dur 327680 Mo	1030 F
MS17	Disque dur 655360 Mo	1030 F
MS18	Disque dur 1310720 Mo	1030 F
MS19	Disque dur 2621440 Mo	1030 F
MS20	Disque dur 5242880 Mo	1030 F

### PRENEZ LES COMMANDES

- Nos boutiques sont à votre disposition de 9h à 19h du lundi au vendredi de 7h à 19h00 sans interruption.
- Pour vos commandes par correspondance, récrivez votre nom à découper à Control Reset PARIS 84 deux voies règlement intégral (y compris frais de port). Forfait de port 40 F (jusqu'à 5 kg. au-delà, nous consulter).
- Votre PC, pour 210 F par mois, est possible grâce à notre formule crédit (contact@controlreset.com).

## DISQUETTES

### I.E.E.E



	1100	1100	1100
DM60 5 1/4 DF 100 boîtes de 10	3,20 F	3,20 F	3,10 F
DM60 5 1/4 DF 100 dans 1 boîte de 10	11,00 F	10,00 F	9,50 F
MP61 5 1/4 SF 100 135 F1 boîte de 10	9,80 F	9,30 F	8,80 F
MAC6 5 1/4 DF 100 135 F1 boîte de 10	10,50 F	10,50 F	9,80 F
MAC6 5 1/4 DF 100 dans 7 boîtes de 10	33,00 F	30,00 F	27,00 F

### GOLDSTAR\*



	1100	1100	1100
MD GOLDSTAR 5 1/4 DF 100 dans 10 boîtes	3,20 F	3,20 F	3,10 F
MD GOLDSTAR 5 1/4 DF 100 dans 10 boîtes	13,00 F	12,80 F	11,50 F
MD GOLDSTAR 5 1/4 SF 100 dans 10 boîtes	11,50 F	11,00 F	10,70 F
MD GOLDSTAR 5 1/4 SF 100 dans 10 boîtes	12,80 F	12,80 F	11,50 F

## COFFRETS DE RANGEMENT

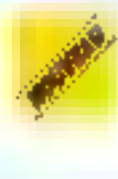
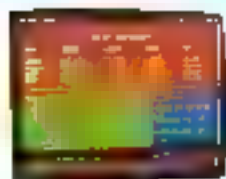


TH168 Coffret d'expansion pour 5 disques 5 1/4	15 F
TH169 Coffret pour 10 disquettes 5 1/4	23 F
TH170 Coffret pour 20 disquettes 5 1/4	40 F
TH171 Coffret pour 40 disquettes 5 1/4	65 F
TH172 Coffret pour 80 disquettes 5 1/4	105 F



TH173 Coffret pour 160 disquettes 5 1/4	200 F
TH174 Coffret pour 10 disquettes 3 1/2	45 F
TH175 Coffret pour 40 disquettes 3 1/2	130 F
TH176 Coffret pour 80 disquettes 3 1/2	195 F

## LOGICIELS



Recevez tous les mois environ 10 programmes  
utilitaires, jeux, logiciels professionnels. Pour tout  
abonnement à nos logiciels professionnels  
100 disquettes GOLDSTAR MD20  
Un abonnement passeport 1 an ..... 990 F

PACK 1 HOME ensemble de 3 disquettes 5 1/4 avec un manuel en français regroupant les meilleurs logiciels disponibles par thème.	
PACK1 Jeux Version 1	100 F
PACK2 Jeux Version 2	100 F
PACK3 Familial	100 F
PACK4 Ultra	100 F
PACK5 Professionnel	100 F
PACK6 Education	100 F

## LIBRAIRIE

BOOK1 Guide des MS-DOS	40 F
BOOK2 Guide des SIMPLIF	50 F
BOOK3 Guide des MULTIMEDIA	50 F
BOOK4 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK5 Guide des MULTIMEDIA	50 F
BOOK6 Guide des MS-DOS	50 F
BOOK7 Guide des MULTIMEDIA	50 F
BOOK8 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK9 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK10 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK11 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK12 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK13 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK14 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK15 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK16 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK17 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK18 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK19 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK20 Les bases de MS-DOS	50 F

VOUS AUSSI. GAGNEZ EN  
OUVRANT UN POINT DE VENTE  
CONTROL-RESET  
(1) 42.93.47.32



### CONTROL RESET - PARIS 15<sup>e</sup>

Près de la Porte de Vincennes  
84, rue Cronstedt 75015 PARIS  
(1) 48.82.55.10  
Métro - Convention

### CONTROL RESET PARIS 12<sup>e</sup>

Près de la Porte de Vincennes  
80, cours de Vincennes 75012 PARIS  
(1) 43.00.89.80  
Métro - Porte de Vincennes

### CONTROL RESET PARIS 6<sup>e</sup>

Vente par correspondance  
34-38, rue de Turin 75006 PARIS  
(1) 42.93.47.32  
Métro - Place de Clugny - Linge

### CONTROL RESET STRASBOURG

80, Fbg National 67000 STRASBOURG  
88.75.58.88  
Pres de la G.M.

### CONTROL RESET - LYON

Désinformatique  
8, rue Flourens 69008 LYON  
78.75.52.78  
ouverture 10h - 12h - 14h - 19h

Pour le vente par correspondance,  
adressez-vous à Control Reset Paris 6<sup>e</sup>

**À DÉCOUPER ET À RETOURNER**  
à Control Reset Paris 6<sup>e</sup>  
34-38, rue de Turin - 75006 PARIS

Non  
Adresse  
Code Postal : ..... Ville  
SIGNATURE  
Veuillez envoyer vos documents en grande quantité  
car les copies sont complètes  
Je déclare être propriétaire  
L. n° 1010 du 10/01/1981 relative aux droits de propriété  
Date de réception : .....

## WANTED

Dans le cadre de son expansion, Control-Reset\* recherche :

AVIS DE RECHERCHE  
Tél : (1) 42.93.47.32

Des Techniciens de maintenance Bon niveau : BTS + 5-6 ans  
Des Vendeurs qualifiés Responsables, motivés et passionnés



July 1989

207



# ROBOTIQUE: VERS UNE MUTATION DES SOCIÉTÉS

**Avec la systématisation de la robotique sur un marché élargi à la planète, deux choix s'offrent aux sociétés occidentales. Soit le protectionnisme qui ■ toujours provoqué la régression, soit une seconde solution qui exigera une mutation dans les mentalités, de nouvelles modalités dans la distribution des richesses, et une politique structurée différemment. Allons-nous devenir des assistés, ou des artistes mutants et surdoués ?**

**L**es Etats-Unis ferment leurs portes aux composants japonais. De façon momentanée seulement, affirme-t-on. Conséquence immédiate : pénurie mondiale de composants. En attendant, l'industrie US entend profiter de ce répit pour se restructurer, et pour se préparer à tenir tête à nos amis aux yeux bridés, qui dominent avec la sourire une part de plus en plus importante de l'économie mondiale. Cependant, au Japon également, la robotisation crée du chômage. Plus de 800 000 nouveaux chômeurs sont prévus, en conséquence directe de la robotisation à outrance. Non seulement ce phénomène ne fera que s'accroître, mais comme il devient évident que la seule solution pour le Japon est d'accroître encore ses parts de marchés internationaux, en poussant le raisonnement à l'extrême, seul ce dernier finirait par être producteur, cependant que des pays déficients joueraient chacun à concurrencer la dette extérieure du Mexique, sans aucun espoir de jamais refaire surface. Bref, la spirale qui s'amorce conduit à une impossibilité logique, tout

comme le cancer, dont les cellules surdouées se suicident en tuant l'hôte qui les abrite.

## *Les experts se trompent*

Les experts confus en leur savoir avaient, paraît-il, vu arriver la crise boursière. Concrètement, ils ne l'ont vu que le lendemain, en lisant les journaux. Les menaces de chômage qu'accroissent les progrès techniques, condensés dans les innombrables possibilités de la robotisation, ne peuvent pas se résoudre par des moyens classiques. Ce n'est pas en accentuant sa force musculaire que l'on apprendra à tuer un virus. En d'autres termes, la mutation qui s'annonce, en menaçant la définition même du travail humain, ne pourra être absorbée que par une redéfinition même de nos sociétés, par rapport à des critères nouveaux, qu'il s'agit de définir maintenant. Le Moyen-Age a connu plusieurs grandes pestes, qui ont décimé jusqu'au tiers de l'Europe. La crise de 1929 a frappé brutalement, réduisant à la misère un tissu industriel et social qui se croyait robuste. L'avantage de

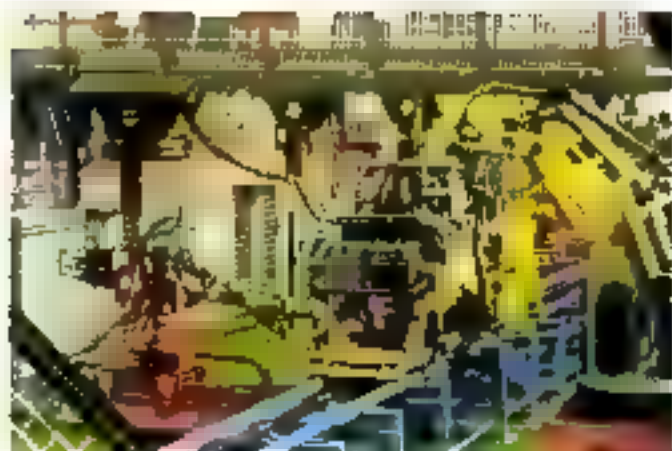
notre époque consiste peut-être précisément dans une relative conscience de notre vulnérabilité. Nombreux sont les ouvrages parus, en français comme en langue anglaise, qui analysent en profondeur l'influence d'une faible variation du taux de chômage et du produit national brut sur l'ensemble de l'économie.

Dans un livre paru en 1979, et baptisé *The Collapse of Work* (Eyre Methuen, 1979). Clive Jenkins et Barrie Sherman citent deux études anglaises précisant l'influence du taux de croissance annuel sur le chômage. L'Institute of Manpower Studies, à l'université du Sussex, a ainsi réalisé quatre types de modélisation. Les résultats en ont été qualifiés de « dramatiques ». Dans le cas d'une croissance moyenne de 3,5 % l'an, projetée sur les 25 prochaines années, le chômage anglais serait de 418 000 personnes à l'horizon 1991. A 3 % de croissance, le chômage toucherait 2 500 000 personnes. Mais à 2,5 % de croissance seulement, le chômage frapperait 4 780 000 Anglais, pour atteindre 6 760 000 personnes dans le cas d'une croissance limitée à 2 % l'an. Ces derniers ont été

confirmés par le Cambridge Economic Policy Group, qui a utilisé des méthodes très différentes, pour parvenir cependant aux mêmes résultats. Le CE-PG est un des plus prestigieux organismes de prévision économique mondial. Il utilise des méthodes classiques, fidèlement keynésienne. Un des paramètres supposés stables dans ces études est « une politique gouvernementale inchangée », ce qui laisse entendre bien sûr qu'une des solutions à ce problème passe par un renouvellement de la conception du travail, du citoyen et de la politique, bref, pour employer un grand mot, par une redéfinition de l'économie. Car si en 1978 ces études étaient liées à des hypothèses, en 1988, avec la mutation robotique, les problèmes posés sont devenus une actualité.

## *Des mécanismes connus*

Rappelons quelques mécanismes connus. Aucun Etat ne peut continuer à fonctionner avec une économie en perpétuel déficit, même en utilisant la dévaluation comme outil éco-



Un robot assembleur de la Citroën.



Un robot de la...

nomique. Un pays en déficit devra tôt ou tard réduire ses importations, soit en réduisant sa propre économie, soit en créant des barrières administratives et douanières. Imaginons que ce phénomène se généralise, comme c'est le cas en 1988 aux États-Unis, avec la mise en place d'un protectionnisme anti-japonais. Cela signifie que les pays exportateurs, et pas seulement le Japon, souffriront d'exportations réduites, et que le commerce mondial commencera à ralentir à très court terme. Dans la mesure où l'économie mondiale est partiellement liée au dollar, les USA ne peuvent tester éternellement des barrières, tandis que l'Allemagne de l'Ouest et le Japon dépassent les 200 milliards de dollars de bénéfice sur leur commerce extérieur. En l'absence d'équilibre, c'est le système tout entier qui est menacé.

Et si la Grande Bretagne héritive du pétrole de la mer du Nord pour stimuler son économie, la France, quant à elle, possède principalement de l'espoir et des idées.

Selon ses théories keynésiennes, les progrès technologiques engendrent leurs nouveaux marchés, qui peuvent ou bien suivre leur cours naturel, ou bien être fortement stimulés. Dans ce cas, la question se pose de savoir si le microprocesseur sera un catalyseur technologique, propre à recréer les emplois qu'il aura préalablement détruits. De façon générale, les emplois les plus touchés ont été et seront ceux peu ou pas qualifiés. Parallèlement, on observe

une pénurie de demandeurs d'emplois qualifiés pour les industries de pointe. Mais de toute façon, les deux quantités ne sont pas comparables, dans la mesure où c'est par millions que les emplois à faible qualification sont appelés à disparaître, principalement sur les chaînes de montage, ou même les petites séries sont programmées par des systèmes experts capables de définir la programmation des robots rapidement et de façon rentable pour Micror-Systèmes (mars 1988, p. 190). « Japon : Vision, LA et Rubrique », grâce à l'union mesurée, à la « débauchation » des langages et paramètres de l'informatique. Au contraire, ce n'est que par dizaines de mille que les emplois qualifiés sont vacants. L'un ne remplace pas l'autre.

Cependant, les nouvelles technologies sont appelées à une très forte croissance. Le génie génétique en particulier est appelé à stimuler une croissance des emplois dans des domaines extrêmement variés. Il est également appelé à accroître la demande dans le domaine de la santé, c'est-à-dire dans le domaine du social plus qu'en celui de la production pure. Cela veut dire qu'en terme, les services offerts seront multipliés, avec des produits aussi précieux que l'insuline de synthèse, dont devraient profiter tous les diabétiques. Sur le plan économique, cela signifie que l'État devra financer les progrès ainsi réalisés, afin qu'ils deviennent accessibles à tous. On voit poindre à travers cet exemple les prémises d'un be-

sout de rotation. Alors qu'il est évident que les robots vont remplacer beaucoup plus de travailleurs qu'on ne l'imagine aujourd'hui, il sera néanmoins nécessaire d'équilibrer les recettes et les dépenses de l'État, c'est-à-dire de permettre aux chômeurs de faire vivre l'économie, donc de les assister intelligemment. En dehors de la génération spontanée, on ne voit pas très bien, mis à part peut-être quelques génies (qu'ils se fassent connaître!), comment résoudre ces problèmes dans le cadre d'une logique cohérente.

## Investissements créateurs et destructeurs

Le commerce international fonde son développement sur le nom de profit. L'État, au contraire, s'éloigne de redistrib-

guer ses bénéfices auprès du public, sous forme de services. Mais alors que les entreprises privées investissent leurs bénéfices dans la création d'activités nouvelles, afin de créer davantage de richesses, l'État, lui, n'est que rarement créateur de ces mêmes richesses, comme le prouvent les sociétés nationales, souvent déficitaires et subventionnées. Par conséquent, alors que, précédemment, les richesses privées enrichissaient l'État en créant de nouveaux emplois, aujourd'hui, il est à craindre que les richesses générées par les nouvelles techniques ne se mettent à appauvrir l'État en réduisant globalement la part et les besoins en main d'œuvre. Les richesses créées serviront donc de plus en plus à détruire des emplois, par le biais de la robotisation qui hausse les prix de production, accroît certes la création de richesses, mais pose de façon



Robots à l'usine (de Kengon).

## SOCIÉTÉ & SOCIÉTÉS

dramatique le problème de les faire consommer par ces mêmes travailleurs qui auront été privés de leur emploi. Pour résumer la situation, le problème se pose en ces termes : les robots n'achètent pas de voitures.

Parallèlement à l'augmentation du chômage, un énorme besoin se fait sentir, au niveau de l'embauche, dans le cadre des organismes liés aux loisirs, à la santé, à l'enseignement, bref à tout ce qui concerne ce qui se passe lorsqu'on n'est pas en train de travailler. Malheureusement, la concentration du pouvoir entre les mains des multinationales, ou des groupes financiers, n'est viable que si le pouvoir politique est apte à maintenir une structure de distribution permettant d'assurer des clients à la production des usines robotisées. Les différents litis se doivent donc d'inventer des solutions qui ne soient pas des palliatifs, mais qui correspondent à des structures cohérentes en elles-mêmes, et qui ne soient pas liées au vague espoir d'une croissance permanente, fondée sur un optimisme suicidaire. En d'autres termes, une solution mondiale ne peut passer que par une nouvelle façon de penser, une façon d'appréhender la réalité qui ne se fasse au détriment d'aucun groupe social, d'aucun pays. Dans ces conditions hypothétiques, peut-être le service social pourrait-il créer les emplois liés aux nouveaux besoins réels, et créer un équilibre satisfaisant entre emploi, croissance, et équilibre de l'économie. Le Club de Rome, réuni

pour travailler sur ces problèmes pendant plusieurs années, n'est pas optimiste. Les secteurs primaires et secondaires s'automatisent à une allure telle que le secteur tertiaire, malgré sa croissance, ne peut en absorber qu'une infime partie. Et quant à créer de nouveaux besoins afin de stimuler production et embauche, le rapport « Micro-Electronics and Society » (Memor Book 1982, 1983), réalisé par le Club de Rome, mentionne cette possibilité en ces termes : « L'espoir de réduire les hauts niveaux de chômage actuels est une croissance rapide des marchés mondiaux. Un certain nombre de tendances semblent indiquer qu'il sera difficile de retourner aux taux de croissance élevés des décennies précédentes ; les problèmes de prix de l'énergie... les contraintes de l'environnement, et le taux de saturation apparent de certains pays en ce qui concerne les différents produits manufacturés, tout cela semble mener dans la même direction. Le seul espoir de retourner, au moins pour un temps, vers une croissance élevée semblerait résider dans un accroissement de la prospérité dans les pays en cours de développement, dont les marchés sont potentiellement énormes. »

### Cancer et haricots sauteurs

Le Club de Rome poursuit : « Il semble donc exister de fortes raisons de craindre que nous vivrions dans une longue période de

Nous avons été les premiers à concevoir les onduleurs pour la micro-informatique et nous sommes aujourd'hui leader européen de l'alimentation de secours off line (à

service de centre récessif) qui simplifient du fait de sérieux et d'expérience qui nous ont permis d'élaborer ce qu'on peut trouver de mieux dans ce domaine. Les Power Lab conçus pour protéger plus spécialement les PC, XT, AT PS et compatibles comme les autres du secteur, les proposent un large choix de 200, 400, 800 et 1200 VA. Ce sont les plus compacts dans leur domaine (à parer 2995 F HT). Ça fait aussi les best-sellers européens. Les Ondyne UPS, conçus pour les super micros ou les mini-systèmes qui maintiennent en salle informatique, profitent eux aussi de toute l'expérience de France Onduleurs Ondyne : la série Data (de 10 à 60 KVA), issue de la technologie 5<sup>e</sup> génération, bénéficie d'un puissant

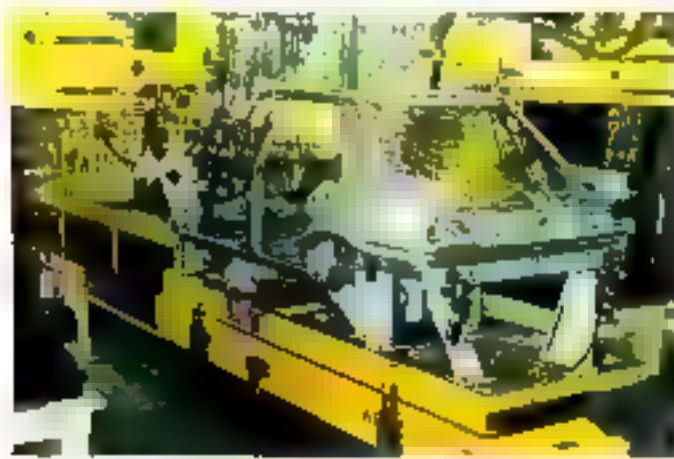
micro processeur et compte à votre disposition tous les paramètres vitaux du onduleur. Un écran à cristaux liquides, programmable dans toutes les langues, vous renseigne en deux lignes sur son phénomène concernant l'onduleur. En sa conception modulaire lui permet de recevoir d'éventuelles alarmes barières supplémentaires.

France Onduleurs Ondyne : une gamme adaptée à vos besoins, à des prix compétitifs, pour une protection contre les perturbations électriques de toute sorte. Une belle économie au prix de l'heure de saine ! Mais en 1988, France Onduleurs Ondyne, c'est aussi des agences régionales qui offrent, près de chez vous, conseils, stocks et service après-vente. Parce que là aussi, quand le courant passe, tout peut commencer Ondyne. 8, rue de la Mare, 91630 Ayraultville, tél. 604 6042 et Agences Régionales : Ondyne Ile-de-France, tél. 16 (1) 60 82 06 54 - Ondyne Rhône-Alpes, tél. (16) 72 38 07 49

Ondyne Est  
tel. (10) 87 74 69 74  
Ondyne-Ouest,  
tel. (16) 97 63 59 40  
Ondyne Sud-Ouest  
(16) 61 54 07 49

**ONDYNE**  
L'ALIMENTATION  
DE SECOURS  
DE VOTRE  
ORDINATEUR.

**FRANCE  
ONDULEURS  
ONDYNE:  
LES PREMIERS  
SERONT  
TOUJOURS  
LES PREMIERS.**



Et robots aussi (à gauche Peugeot, à droite Fiat) Peugeot

INFOSEC  
PALAIS DES  
CONGRÈS  
7-8-9 JUIN  
HALL THÈMES  
STAN 24



A. M. S. B. - P. M. S. P. T. E. A.

## Les professions touchées

### L'édition

De novembre 1978 à octobre 1979, en Angleterre, les conflits liés à la modernisation ont amené un lock-out des ouvriers du groupe Times. Aux USA, l'introduction de l'informatique au *Washington Post*, sans l'accord des syndicats, a provoqué une grève durant laquelle 25 cadres et managers ont réalisé le travail de 125 typographes. Aujourd'hui, le journal *Liberator* est informatisé depuis le poste de travail de chaque journaliste jusqu'à la mise en page. Partout dans le monde, les métiers de l'édition voient les effectifs réduits dans des proportions importantes.

### La mécanographie

Dans les principales sociétés françaises, la fonction de mécanographe, qui consistait à saisir des données en provenance des divers bureaux et ateliers, a été remise en question par l'informatisation. Les données sont frappées dès l'origine du circuit, elles sont ensuite transmises directement aux services concernés, sans être retranscrites. En conséquence, dans de nombreuses sociétés, la fonction de mécanographe a pratiquement disparu.

### Ouvriers, spécialisés ou non

Au Japon, l'usine Toyota a été la première à fonctionner sans ouvriers. Ceux-ci sont remplacés par des robots. Partout dans le monde, des chaînes intelligemment paramétrées par des systèmes experts couplés avec des programmes de CAO/FAO rendent caduques les notions de main d'œuvre, dans leur acception traditionnelle. Les choses sont claires et simples : plus d'ouvriers. Inutile d'espérer un retour en arrière chez Toyota. Les chaînes fonctionnent parfaitement. Et ce n'est que le début.

### Horlogerie traditionnelle

Les montres mécaniques sont remplacées par les montres à quartz, incorporant des fonctions multiples. Elles sont meilleur marché, et plus précises.

### Les experts

Aujourd'hui à l'abri provisoirement, ils seront concurrencés par des systèmes experts capables de justifier chacune de leurs décisions. Plus de pionnier. Et des progrès en perspective.

### Dessin industriel

Plus rapide, aussi précis, facilement modifiable, le dessin industriel informatisé calcule immédiatement les faces cachées, les perspectives, les rotations. Le temps de travail est divisé par un nombre difficile à calculer. Les modifications des spécifications en dehors de la phase de conception n'exigent plus de tout recommencer. Même problème pour la profession de métreur, durement touchée. De l'avis des métreurs indépendants informés, un micro-ordinateur et un bon produit réduisent le temps de travail dans des proportions variant de trois à sept.

### Administration et travaux de bureau

Selon les études citées par le Cliché de Rome, 42 % du travail de bureau peut être formalisé, et de 25 % à 30 % peut être entièrement automatisé. Le travail administratif peut être formalisé à 75 % et automatisé à 38 %. Les fonctionnaires, les dactylos et les employés de bureau seront probablement en difficulté avant l'an 2000. Les secteurs des banques et des assurances souffriront d'autant plus que la télématique se développera au détriment des emplois, en mettant tous les fichiers en ligne.

### Transports

Plus de poinçonneurs dans le métro depuis longtemps. De plus en plus de guichets informatisés. Moins de pilotes dans les avions. Réservations en grande partie informatisées. Contrôles antiterroristes en hausse, créant quelques emplois.

### Agriculture

Augmentation de la taille à partir de laquelle une exploitation est rentable. Besoin croissant de machines puissantes et perforantes, dans lesquelles les microprocesseurs deviennent indispensables.

### Les secteurs qui embauchent

Ce sont des secteurs principalement liés aux services publics et aux technologies nouvelles :

- enseignement, principalement dans le supérieur et la formation permanente ;
- recherches et développements, à tous les niveaux ;
- services sociaux en général ;
- hôtellerie et restauration ;
- transports par camion, et par air ;
- hitech : du biologique à l'industriel, fleurissement de petites sociétés.

*chômage considérable, et probablement endémique, dont une forte proportion résulte de l'automatisation due à la micro-électronique. Les nations devraient-elles ralentir leur vitesse d'absorption de ces nouvelles techniques afin de permettre au marché de l'emploi de s'adapter graduellement ? La réponse, toute simple, est que c'est impossible.* » Les structures mêmes des marchés mondiaux reposent sur la compétitivité, et la conquête de marchés. Les Japonais ont été parmi les premiers à comprendre la force du marketing, de

l'analyse complète des besoins immédiats du consommateur de masse, et de la qualité « zéro-défaut ». Cependant, ce que le Japon réalise maintenant, c'est que son propre pouvoir excessivement grandissant devient sa propre faiblesse. La structure de compétition auquel le Japon s'est parfaitement adapté contient en elle-même des dangers de déséquilibre tels que la rapidité du succès japonais provoque un contre-courant de force identique. Les heurs politiques et économiques entre le Japon et les USA

en sont le symbole. Les USA ont compris qu'en ne s'adaptant pas rapidement, leur propre économie serait phagocytée par l'efficacité japonaise, qui finit déjà certaines universités américaines parmi les plus prestigieuses.

Les conséquences immédiates de l'accélération des phénomènes de crise met en évidence l'interdépendance des différents participants à l'économie mondiale. Les structures de compétition sont partiellement inadaptées, en ce sens qu'elles impliquent un trop fort écar-

entre les gagnants et les perdants. Dans la mesure où les « perdants », dans la logique protégée de la structure, ne pourront plus être clients, sauf à ne plus payer (c'est la mécanisation des paiements) que les intérêts de leurs dettes, c'est bien à une structure de cancer que nous sommes confrontés. Les cellules les plus douées, les plus indépendantes, les moins limitées dans leur action, se suicident lentement par ignorance du langage lettré, et tuant, c'est-à-dire en se développant au détriment plutôt qu'en harmonie

# SOCIÉTÉ & SOCIÉTÉS

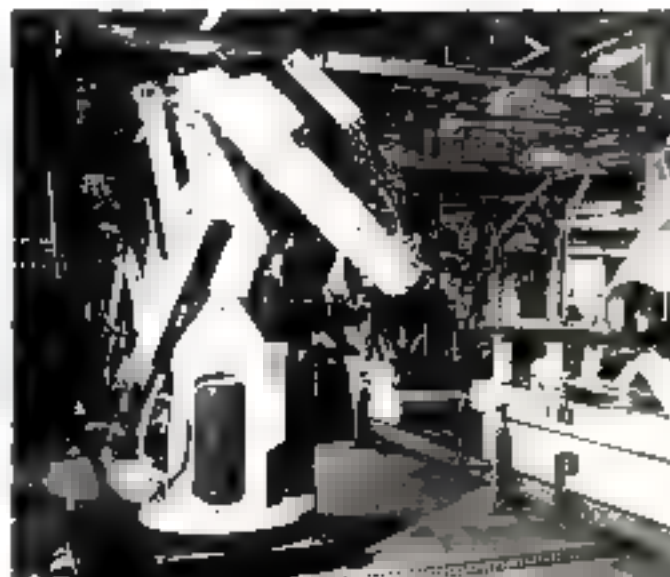
avec le tissu économique et social dont elles se nourrissent, faute d'une vision globale de la situation.

## Vaincre le Sida économique

Les syndicats eux-mêmes sont conscients du problème, comme Pa dit un de leurs responsables anglais : « Le micro-professeur curieux des emplois, mais si nous ne l'acceptons pas, il n'y aura plus de travail pour personne. » Il ne semble pas que les mises en garde du Club de Rome aient été suivies d'effets. « Les instruments permettant de structurer les différentes politiques ont besoin d'être améliorés. Il serait nécessaire que les gouvernements développent des budgets, et fondent de nouvelles institutions afin de développer les connaissances théoriques aussi bien qu'empiriques permettant de structurer les discours politiques. Le financement d'une politique de croissance qualitative n'est

pas un réel problème dans la plupart des pays industrialisés. Presque toutes les nations dépensent des sommes extrêmement importantes en subventions pour des secteurs précis de l'industrie et de certaines entreprises. La plus grosse partie de cet argent est utilisée à stabiliser et à conserver de vieilles structures au lieu d'en créer de nouvelles. Si l'argent disponible pour ces subventions était utilisé dans une plus large mesure vers des activités orientées vers le futur, la création d'emplois nouveaux orientés vers une croissance qualitative ne poserait pas de problèmes. Cependant, dans la plupart des pays industrialisés, il n'existe pas de coordination entre les politiques de recherche et de développement, et les autres activités économiques. Les sans-emplois ne paient pas d'impôts, ne contribuent pas à la sécurité sociale, et ne sont que des consommateurs marginaux. Il serait donc plus « économique » et meilleur marché de dépenser un argent supplémentaire aux programmes d'emplois. »

Jacques de Schryver



## Bibliographie

- « Micro-Electronics and Society » A Report to the Club of Rome, edited by Guener Friedrich and Adam Schaff, Mentor Book, New American Library, 1982/83.
- « The Robot Heritage, Neil French, Century Publishing, London 1984.
- « The Collapse of Ford Clive Jenkins & Barrie Sherman, Eyre Methuen 1974.



## PC USER CENTER®

42 46 42 68

100, rue du Ely St Denis - 75014 Paris Métro : Gare de l'Est  
7, rue Ernest Renan - 92101 St Denis Métro St Denis-Bastille  
9, rue Camille - 92100 Levallois  
Vente par correspondance : R.P. 284 - 78008 St Germain-en-Laye 4 pages  
Crédit - Livraison - Délivré à l'expérimentation - Installation de réseaux clés en main

NOTRE PROMOTION !!! SAN VOI APLEY !!!  
4ème Disque 28 180 Fr. 19 995  
4ème Disque 28 180 Fr. 19 995  
4ème Disque 28 180 Fr. 19 995  
4ème Disque 28 180 Fr. 19 995  
4ème Disque 28 180 Fr. 19 995  
4ème Disque 28 180 Fr. 19 995

### Prix indiqués TTC

Les autres prix sont indiqués dans les programmes  
ou les notices de chaque produit

APRIL - GUT - L'OPINION - CURTIS - JENNIS - VINTAGE - TANDON - FLUJ - L'ACTION - Compagnie 1000

PC USER CENTER® 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

DISQUES DE RESERVE 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

MULTIGRAPH 2 - 28 180 Fr. 19 995

Un logiciel vous sera offert avec chaque configuration à disque dur

# FORMATECH

172, Av. de Choisy 75013 PARIS Tél. 45.82.12.29

Écran Multysinc  
monochrome  
PC/ATARI 2 600 F  
Carte CGA ..... 431 F  
Carte Hercules ... 431 F  
Carte EGA  
nous consulter  
Souris 3 boutons . 387 F  
20 Mo et Contrôleur 3273 F  
40 Mo miniscrbe 4 196 F



## LA MICRO POUR TOUS

### AT TURBO

6/10/12 MHz, 1 lecteur 1,2 Mo  
NEC, DISQUE DUR 20 Mo,  
Carte Hercules ou CGA,  
Clavier KEYTRONIC étendu,  
640 Ko Ext. 1 méga  
Sortie Série et //  
13029 F

### PCF D1

4,77 / 10 MHz, 1 lecteur  
360 K Japonais, 512 Ko  
RAM  
Carte CGA ou Hercules  
Port // et Série  
Disque Dur 20 Mo  
Clavier étendu  
7692 F

## IMPRIMANTES

Gamme : NEC  
PANASONIC  
OKI

**GAMME ATARI PRO  
DISPONIBLE  
Consultez-nous**

## NOUVEAUTÉ

DISQUE DUR AMOVIBLE 10 Mo  
sur DISQUETTE. COMPLET

Prix lancement :  
interne : 7282 F  
externe : 10558 F  
Disquette : 474 F

A STRASBOURG : **ORDITECH** 24, rue Wasselonne - 67000 STRASBOURG  
Tél. 88.75.13.04

## PRENEZ UNE LONGUEUR D'AVANCE AVEC LE MEGA...

### MICRO ÉDITION

ATARI MEGA ST2  
+ Imprimante LASER

21 900 F HT

### SOLUTION GESTION

ATARI MEGA ST2  
+ imprimante NEC P7

15 000 F HT



### ET SUR COMPATIBLE

DISQUE DUR 20 Mo : ☎  
DISQUE DUR 40 Mo : ☎  
LECTEUR 3"1/2 Chihon: 960 F HT  
ONDULEUR 300 VA : 2 990 F HT  
NEC # 2200 : 3 370 F HT  
DISQUETTE 3"1/2 : 9 F HT  
GOLDSTAR

**POUR PC - XT - AT A DES PRIX CHOC - NOUS CONSULTER  
ET TOUS LES ACCESSOIRES ET LOGICIELS ATARI ET PC**

A TOULOUSE **BRAIN CRÉATION** 34, rue Malard - 31700 BLAGNAC  
Tél. 61.30.41.27

# CD-ROM: UN BOOM REMIS A DEMAIN

Les champions sont éteints, la fête est finie ; les hôtels de Seattle se vident de leurs 2 000 congressistes. Le spectacle du CD-ROM organisé par Microsoft les 1<sup>er</sup>, 2 et 3 mars vient de se terminer. Si certains pouvaient en douter, le disque compact s'affirme et se décline : CD-ROM/audio, CD-I, DV-I, CVD ; les produits se multiplient et s'enrichissent, textes, images et sons ; les interfaces se convivialisent, les moteurs de recherche se complexifient ; le film arrive à l'écran. Mais le marché traîne, les ventes sont presque confidentielles, l'offre précède encore la demande et le jour de l'« explosion » tant attendue recule vers les années 90, l'interactif doit faire ses preuves.

A aucun cheval de Troie n'est venu troubler l'harmonie des variétés du disque compact. Les positions respectives se consolident, mais l'entrée d'Apple dans l'arène des constructeurs, avec un lecteur qui lui est propre, ne doit pas être négligée : le public croissant de cette entreprise et de son environnement crédibilise fortement le CD-ROM sur le marché de la micro-informatique éditoriale. Apple et Hypercard seront certainement amenés à jouer, dans le domaine du CD-ROM professionnel, un rôle de premier plan.

De même, la tentative d'Atari (CD-ROM annoncé en 1987) d'entrer dans le champ du CD-ROM par une utilisation audio (grand public et amateurs) est à suivre avec intérêt.

Par ailleurs, l'interactif existe et les présentations du CD-I et du DV-I ont été parmi les moments forts du colloque.

L'audio semble du reste de plus en plus comme une nécessité, même pour les lecteurs professionnels. Beaucoup de produits existants (Hitachi, Sony, Toshiba...) étaient mon-



CD-I. Le menu de Deignand Droutar

trés avec des applications intégrées avec cette fonction.

Atari, pour sa part, propose un lecteur utilisable seul en audio avec une interface ordinaire fabriquée par Chinon (prix : 599 \$) ; le lecteur d'Apple a, d'entrée de jeu, la sortie audio (prix : 1 199 \$) (tableau 1).

## Le CD-I

Le CD-I, pénard mouillé de l'an dernier, annoncé en 1986, était enfin au rendez-vous pu-

blic, après une première réservée en fin 87, à l'assemblée des coéditeurs de Philips (sous la houlette d'AIM). Ce produit est, par construction, autonome et destiné en priorité au marché grand public. L'application présentée par Philips (Sony n'était pas encore prêt) permettait d'illustrer les capacités du lecteur en audio, vidéo et texte.

Le disque commence par un menu offrant la possibilité de choisir entre des échantillons audio (différents niveaux de qualité), des images fixes (avec

quatre niveaux d'encodage : Delta YUV, RGB, CLUT 8 et Run length CLUT) ; le passage à travers les différents niveaux (musique et peinture, notamment) permet d'apprécier l'enrichissement apporté par chaque degré de qualité. Le menu continue avec de la recherche textuelle (balayage de table) et des exemples de programmes interactifs (*Impressions de Chine*, par exemple, qui donne une succession d'images sur ce pays, avec commentaires à choisir entre trois langues ou plus à diverses possibilités d'arrêter sur image, fondus... (tableau 2).

De courts morceaux de films sonores (sur les animaux, notamment) et des dessins animés sont également disponibles sur le disque en 1/9 et 4/9 d'écran ; le taux de compression d'images atteint 10, mais Philips pense pouvoir atteindre des taux bien supérieurs assez rapidement.

Les premiers lecteurs sonorent fut 1988 à 1 500 \$. Une cinquantaine de titres seront disponibles à cette époque.

## Le DV-I

General Electric a beaucoup progressé depuis la première présentation publique à Seattle

# SOCIÉTÉ & SOCIÉTÉS

	Acari	Apple CD-SC
Capacité	550/600	600/600
Temps moyen d'accès	0,5 s	< 0,5 s
Interface	ACSI	SCSI
Vitesse de transfert	150 Ko/s	150 Ko/s
Amélioration de transfert		truffe RAM 64 Ko
Audéo	Commandes CD-ROM et audio	Séries audio
Ordinateurs	Acari ST Mega	Macintosh Apple II
Chargement	frontal	frontal
Support de chargement	-	cassette
Réseau	-	serveur Apple
Poids (en kg)	4,3	4

Tableau 1 - Caractéristiques techniques des lecteurs Acari et Apple.

en 1987, tant en termes de techniques que d'applications.

Le DV-I présente maintenant, pour un film, une quantité d'images acceptable, voire bonne : deux ensembles de cartes et de logiciels (développeur et utilisateur) sont ou seront disponibles sous peu (juin 1988), à des prix encore un peu élevés (de l'ordre de 20 000 \$ pour le développement). De plus, un niveau de compression film et images fixes, l'éditeur Level, est disponible sur PC en temps réel (8 images/st). Les caractéristiques du DV-I sont présentées dans le tableau 3.

General Electric montrant les possibilités du DV-I grâce à di-

verses séquences, entre autres :

- *Painque*, une application éducative qui conduit l'utilisateur dans une séquence vidéo à travers le temple du Yucatan jusqu'aux ruines de Palenque ; des scènes permettent de choisir son chemin au site et de s'y promener grâce à un manche à balai, avec divers effets (vue panoramique, retour...).

- *Design and Decorate* où le consommateur peut, par le choix d'outils appropriés, concevoir la décoration intérieure d'une pièce (forme et dimensions de la pièce, papier...) et son mobilier (nature, forme, ouverture...). Des fonctions de

Développeur : General Electric David Samoff Research Center
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Support : disque CD-ROM standard</li> <li>● Film vidéo plein écran : 72 mn (512 x 480 x 24) 30 images par seconde</li> <li>● Images haute résolution, avec des taux de compression de 7 à 21</li> <li>● Mélange audio-vidéo</li> <li>● Saisie et compression en temps réel d'images animées</li> <li>● Exemple de capacité :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 72 mn de film sonos</li> <li>- 20 mn de film, 7 heures de voix et 5 000 images haute résolution</li> <li>- 2 heures de vidéo 1/4 d'écran avec des milliers de copies et d'objets 3D.</li> </ul> </li> </ul>
Cartes utilisateur : audio/vidéo/interface
Cartes développeur : idem utilisateur + numérisation
Environnement de développeur : outils logiciels, notamment de compression
Service de compression à prix élevé chez General Electric

Tableau 2 - Quelques caractéristiques du DV-I

position visualisent le résultat sous différents angles.

Les capacités de saisie et compression d'images animées en temps réel sur PC-AT étaient présentées lors de la conférence de General Electric et sont réellement impressionnantes (le sujet jonglait avec une balle et l'usage était projeté presque simultanément sur les écrans de la salle). La crédibilité du DV-I s'accroît et l'accord annoncé au cours du colloque, General Electric, Lotus, Intel et Microsoft, pour en faire

un standard, augmente ses chances de diffusion. Il ne faut cependant pas oublier que le système de General Electric impose, en lecture, un PC-AT augmenté des cartes DV-I correspondantes et un lecteur de CD-ROM.

- Les applications réseaux : le paradigme du disque compact, lecteur personnel s'il en fut, de par ses caractéristiques, est de générer des serveurs avec CD-ROM. Ainsi, Apple affirme que l'un des avantages de son lecteur est sa connectibilité avec le réseau Appleshare.

Par ailleurs, Meridian Data Inc. propose ses CD-Net/CD-Server permettant d'accéder à des batteries de CD-ROM à travers d'un réseau.

- Divers portables ou intégrés étaient visibles ici et là, que ce soit celui d'Hitachi (greffé sur un Compaq 286), celui de Pindar (intégré dans un AT) ou celui, très spécifiquement, avec une station graphique, d'ISR pour l'évaluation des dégâts d'accidents automobiles.

- Enfin un jake-box de 240 disques compacts était présenté sur le stand de SOCS Research ; cette dernière société présente, de façon opérationnelle, le DVD pouvant mixer sur un même disque l'analogique et/ou le numérique.

Le CD-I est un produit autonome avec capacités intégrées de traitement.		
AUDIO		VIDEO
4 niveaux de qualité sonore		Standard mondial quel que soit le récepteur (PAL, NTSC)
1 canal stéréo (1)	CD-impulse	Trois résolutions : <ul style="list-style-type: none"> <li>● récepteurs analogiques 360 x 240 pixels</li> <li>● récepteurs numériques 720 x 240 pixels</li> <li>● récepteurs HD 720 x 480</li> </ul>
2 canaux stéréo	HIFI sur platine	
4 canaux stéréo	modulation de fréquence	
4 canaux stéréo	ondes numériques	Codages <ul style="list-style-type: none"> <li>● image DV-I</li> <li>● graphique I-CLUT</li> <li>● graphique manipulable : RGB</li> <li>● atténuation : RLC</li> </ul>
16 canaux mono		
Microprocesseur	Motorola famille 68000	
Circuits spécifiques	circuits intégrés pour le traitement des images, graphiques...	
Système d'exploitation	CD-RTOS dérivé d'OS9 de Microware	

(1) Environ 1 ligne (sur canal) 72 mm

Tableau 3 - Rappel des caractéristiques techniques du CD-I

## Les produits

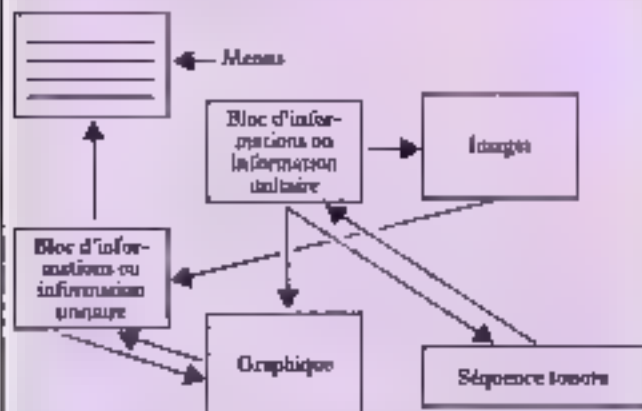
Même si le marché ne paraît pas « décoller » aussi vite que les



## SOCIÉTÉ & SOCIÉTÉS

La notion d'hypertexte a été développée, dès 1974, par Ted Nelson, dans son livre *Computer Lib/Drama Machines*. Elle doit également beaucoup à A. Kay.

Très succinctement, dans une navigation, par hypertexte, l'utilisateur parcourt un ensemble d'informations grâce à des structures de liens préétablis entre les éléments de l'ensemble.



L'hypertexte est, sur un fondus éditorial donné, l'ensemble des liens entre des informations ou blocs d'informations de tout type : images, graphiques, textes, nombres, sons.

Quelques logiciels d'hypertexte sont disponibles sur micro-ordinateurs : c'est le cas d'Hypertext de Bill Atkinson (Apple) ou de Guide, de la société Owl (sur IBM PC ou Macintosh).

L'hypertexte a convaincu les logiciels de recherche documentaire, où il a été intégré comme une fonction partie d'autres.

Tableau 4. - Systèmes de recherche

logique technique ou technologique pouvoir le laisser espérer, les produits continuent à voir le jour (am pour démonstrations que pour ventes). D'une façon générale, le multimédia sous toutes ses formes (images, textes, sons) était à l'honneur sous les couches hypermédia (hypertexte) des logiciels de recherche. Dans cette catégorie, une intéressante initiative pour l'apprentissage des langues était présentée sur le stand d'ILSI avec Voxbox. Cela étant, les produits plus classiques abondaient.

À l'exception des produits DV-L et CD-L mentionnés plus haut, si Microsoft s'est engagé plus avant avec deux projets de disques « Stat Pack » et « Small Business Consultant », statistiques gouvernementales et renseignements sur les petites sociétés aux États-Unis, cette initiative a été un peu éclipsée par la ruée sur l'environnement Macintosh. Plusieurs produits connus passent dans cet univers, c'est le cas du logiciel de ONLINE, par exemple, mais il n'est pas le seul et d'autres productrices annoncent leur intention de faire le pas comme Software Mart avec le « Visual

Dictionary » ou Ariès System qui propose Mudline. Des concepteurs commencent à proposer, derrière l'interface Hypertext au nom, des logiciels performants de recherche textuelle (Xiphias).

De nombreux disques de démonstration étaient visibles sur le stand d'Apple (disque de Renault, prius de la Stanford University - Electronic Cadaver -, disque d'Apple avec image, textes et sons...) ou sur celui de Discovery System. La présence d'IBM (documentation technique), bien que discrète, marquait l'intérêt de ce constructeur pour un secteur où HP (documentation technique) avec les deux disques de son Laser ROM, DEC (Softuse, base interne de fournisseurs OEM logiciels) et Apple s'affirmaient largement.

Le CD-ROM commence à accrocher des éditeurs importants (Grolier mis à part) ; ainsi, Mac Crawhall a l'intention d'édition un nombre élevé d'ouvrages sur ce type de support. Notons l'initiative de ODRI, sur le stand d'Amtek (distributeur de CD-ROM), qui a conçu un disque rassemblant la plupart des titres existants :



## OVERLAYS et DEBUGGER

40

### overlay

Documentation et logiciels

Maintenant, avec Overlay Manager, vous pouvez écrire en Turbo Pascal 4.0 des programmes dépassant 640 Ko ou la mémoire disponible. Overlay Manager est facile à utiliser.

Vous ajoutez simplement une ligne à votre code source. Overlay Manager est totalement compatible avec Turbo Pascal 4.0 et ne limite en rien votre programme.

### Possibilités de Overlay Manager

• Multiples groupes d'overlays avec jusqu'à 51 unités par groupe.  
 • Chargement des overlays automatique et transparent pour l'utilisateur.  
 • Les overlays sont chargés dans la mémoire étendue pour éviter les accès disques inutiles.  
 • Vous pouvez changer la structure des overlays sans récompiler le programme.  
 • Les constantes et les variables peuvent être partagées ou cachées dans les unités.  
 • Overlay Manager permet également le chaînage de programmes. Vous pouvez ainsi écrire des applications de taille illimitée.

### T Debug

Documentation et logiciels

Accélérez la mise au point de vos programmes Turbo Pascal 4.0.

Votre programme ne « plante » ?

Il écrase une partie de la mémoire ?  
 Vos variables n'ont pas la valeur attendue ?  
 Les pointeurs ne pointent pas là où il le devraient ?  
 Vous avez besoin de connaître la valeur des registres du microprocesseur ?  
 Vous voulez savoir pourquoi vous êtes arrivés à tel point du programme ?  
 Vous écrivez des programmes graphiques avec les modes CGA, EGA, VGA et Hercules ?  
 Si vous rencontrez ces problèmes avec Turbo Pascal 4.0, vous avez besoin de TDebugPlus, debugger symbolique pour Turbo Pascal 4.0.

### Avec TDebugPlus, vous pouvez :

- examiner et modifier les variables (même locales) de votre programme
- examiner et modifier les registres du microprocesseur
- placer des points d'arrêt, permanents, temporaires et conditionnels
- exécuter votre programme pas à pas ou pas blocs
- observer la valeur des variables lors de l'exécution. TDebugPlus les met à jour automatiquement
- automatiser la mise au point grâce au processeur de macro incorporé
- passer instantanément de l'écran de mise au point à celui du programme

### TURBO

Documentation et logiciels

Plus de 400 routines pour Turbo Pascal 4.0

### SON DE COMMANDE

à remplir et renvoyer à ATEA, 98, rue Croix-Nivert

Wilsceppe - 0 89 01 47 - BP 1203 - 37012 TOURS Cedex - Tél. 47.39.57.13.

Turbo Professional 4.0	995 F HT - 1 180,67 F TTC	SC 25
TDebugPlus	395 F HT - 705,67 F TTC	
TDebugPlus avec code source	995 F HT - 1 180,67 F TTC	
Overlay Manager 4.0	395 F HT - 460,67 F TTC	
Turbo Pascal 4.0	1295 F HT - 1 835,67 F TTC	
[prix éducation avec accord]		

Société .....	Réglement	
Nom .....	Chèque d'envoi	
Adresse .....	Carte bancaire n° .....	
Code Postal .....	Date exp. ....	
Ville .....	Part. 30 F TTC (optionnelle)	
Tel. ....	Disquett. ☐ 8 FM ☐ 3 1/2	

# CLASSY PICK® sur PC

**PICK c'est l'information  
de l'entreprise au bout des doigts,  
■ un système multi-postes efficace  
et convivial**

## ● Distributeur officiel ■ système PICK sur PC

- PC XT: 3 utilisateurs
- PC AT: 3, 6 ou 10 utilisateurs
- PS 2/60: 3, 6 ou 10 utilisateurs
- PC 386: 10 ou 17 utilisateurs

## ● Logiciels bureautiques

- Traitement de texte
- tableur
- graphique de gestion
- mémos,
- agenda multi-personnes,
- messages téléphoniques
- messagerie vidéotex

## ● Logiciels de gestion

- comptabilité
- gestion commerciale
- gestion de production

## ● Périphériques compatibles PICK

- terminaux compatibles PICK  
et caractères PC
- disques 85 ■ octets, 28 ms
- sauvegardes sur cartouche 60 Mø
- cartes séries 4 voies ou 8 voies
- imprimantes codes à barres
- Imprimantes laser

**CLASSY  
PICK® sur PC**

92, rue Rouget de l'Isle - 95870 BEZONS

**Tél. : 34 10 99 77**

Télex 609 066

## SOCIÉTÉ & SOCIÉTÉS



La documentation technique de HP 3000 fait sur Java depuis l'adoption de l'UNIX dans l'armée de l'air.

leur contenu y est décrit et une courte démonstration permet de se faire une idée plus exacte des informations disponibles, des fonctions du logiciel de recherche et de la convivialité des interfaces utilisateurs. De nombreux autres produits étaient disséminés sur les stands, Geovision, Supermap, Holy Bible, Medline, ou ceux moins connus montrés chez Nimbus, Discoverly, Kware, etc. Associe curieusement, les produits nombreux pour bibliothèques n'étaient pas à l'honneur.

### Interfaces et logiciels de recherche

Le troisième colloque de Seattle marque l'entrée en force de l'Hypermédia/hypertexte dans les systèmes de recherche (voir cette notion dans le tableau 4). Là encore, Apple se taille la part du lion : Hypercard est en passe de devenir un standard de présentation et de recherche de l'information, dans l'environnement Mac du moins. L'autre chef de file de l'hypertexte était moins visible (OWI), avec Guide sur le stand d'Apple mais présent dans les suites de l'hôtel où se tenaient les conférences. Mais l'hypertexte n'était pas seulement représenté par deux produits phares : beaucoup de logiciels de recherche incluent maintenant cette fonctionnalité (plus ou moins développée, plus ou moins accessible) dans leurs capacités, que ce soient Personal Librarian, Westlaw Publishing, IS/R... Pour certains, il s'agit cependant d'une possibilité limitée à l'information textuelle.

Les interfaces se convivialisent ; le noir et blanc devient l'exception ; le fenêtrage est la règle, certains utilisent des hyp-

ers existants comme Windows - c'est le cas de Personal Librarian ou de la version de Findit utilisé par le Laser ROM de HP ; c'est également le choix fait par OWI, pour Guide - ; d'autres proposent un fenêtrage maison, comme Umbase ou le disque de Discover Systems. C'est également le choix, de facto, de l'univers Macintosh, noir et blanc pour les SE ou couleur sur le Mac II.

Les systèmes experts d'aide à la recherche étaient, pour leur part, absents de la manifestation dominée par les logiciels documentaires.

Des possibilités de recherche sur des éléments numériques et textuels combinés commencent à se trouver dans quelques produits ; ainsi en voit-on un logiciel de l'entreprise allemande Dataware 2000.

### Diffusion- distribution

Le CD-ROM se diffuse encore lentement, même aux États-Unis où, selon Link Resources, le parc installé serait, en 1987, de l'ordre de 30 000 lecteurs, alors que plus de 200 titres sont maintenant publiés. Malgré les progrès faits à tous les niveaux du processus de fabrication, une des faiblesses patentées du disque laser reste le maillon de sa distribution à cet égard. L'annonce de Tandy marque un tournant décisif : les magasins RadioShack, très bien implantés sur le territoire américain, vont diffuser lecteurs et disques. Au total, le CD-ROM nous semble arrivé à un degré de maturité qui peut marquer son entrée effective (du moins aux États-Unis) dans la panoplie des systèmes reconnus de diffusion de l'information.

François Courtrot

# MINYSTEL

*De quoi faire rêver  
vos micros!*

## DU NOUVEAU CHEZ CCGF...

### - MINYSTEL VERSION 3.0. 14.950 F HT 17.731 F TTC

Nouvelle version qui comporte

- capteurs de pages
- copy block
- transcodage texte/vidéotex
- fenêtrage et bandeaux

### - MINYSTEL VERSION 3.0 PROGRAMMABLE

19.950 F HT 23.661 F TTC

Version autorisant des routines externes.  
Possibilités de calculs avec minitel et création de fichiers indexés. CCGF écrit vos routines sur demande.

### - TELYSTEL VERSION 1.0 2.450 F HT 2.906 F TTC

Permet de piloter un micro à partir d'un Minitel. Attaquez vos logiciels à distance via Minitel... TESTEZ-LE SUR LE 48.24.12.08

DISPONIBLES LE 1<sup>er</sup> MARS 1989

A NOS BUREAUX OU PAR CORRESPONDANCE

Mise en place aisée, coût modeste

SUCCÈS ASSURÉ



# CCGF

1 RUE BLEUE  
75009 PARIS

Tél. 42.46.58.33

Serveur minystel 48.24.18.03



## TURBO PROFESSIONNEL : L'OUTIL MAJEUR

### TURBO

Documentation en français

**Turbo Professionnel : 400  
routines pour Turbo Pascal 4.0**

Vous écrivez des programmes  
résidents en mémoire ? Utilisez la mémoire étendue ?

avec des menus déroulants et des fenêtres ?

Vous voulez utiliser des chaînes de plus de 255 caractères, des tableaux dépassant 64 Ko et toute la mémoire disponible sur votre machine ?

Vos programmes doivent rechercher automatiquement des fichiers ? Vous voulez ajouter l'arithmétique BCD à Turbo Pascal 4.0 ?

#### Programmez avec Turbo Professionnel 4.0

Parmi les 400 routines de Turbo Professionnel, vous trouverez celles dont vous avez besoin pour :

- écrire facilement des programmes résidents en mémoire comme SideKick
- gérer des menus déroulants et des fenêtres virtuelles. Turbo Professionnel comprend un générateur de menus qui écrit le code pour vous
- accéder à la mémoire étendue des machines 286/386 et aux cartes d'extension mémoire. La mémoire disponible sur votre machine n'est plus une limitation
- utiliser des tableaux de plus de 64 Ko et des chaînes ayant jusqu'à 64 Ko
- effectuer des calculs en BCD, y compris des fonctions transcendantes
- gérer les interruptions et les erreurs critiques du DOS
- communiquer avec le speaker d'impression du DOS
- incorporer dans vos programmes un mini éditeur pour la saisie des données
- ajouter un processeur de macros (comme SuperSay) à vos programmes.

#### Code source

Vous disposez du code source de toutes les routines de Turbo Professionnel. Vous pouvez ainsi les étudier ou les adapter. Un processeur de macros, semblable à SuperSay, est fourni gratuitement. Il vous évitera de retaper 100 fois la même chose. Le temps gagné grâce à ce programme rembourse à lui seul l'investissement. D'autres programmes de démonstration :

- un programme de tri rapide
- un programme de recherche multi-fichiers.

### overlay

Documentation en français

**Overlays et chaînage pour  
Turbo Pascal 4.0**

### TDebug

Documentation en français

**Debugger symbolique pour  
Turbo Pascal 4.0**

#### BON DE COMMANDE

A retourner rempli à : ATEA, 06, rue Girardin,

TELEPHONE : 47 39 67 43 - BP1205 - 92012 TOURS Cedex - Tél. 47.39.53.13

.. Turbo Professionnel 4.0	990 F HT - 1189,67 F TTC
.. TDebugPlus	598 F HT - 703,67 F TTC
.. TDebugPlus avec code source	995 F HT - 1189,67 F TTC
.. Overlay Manager 4.0	393 F HT - 468,67 F TTC
.. Turbo Pascal 4.0	1992 F HT - 2333,67 F TTC

(Prix : réduction pour conseiller)

Société.....	Régime.....
Nom.....	Chèque d'appoint.....
Adresse.....	Carte bancaire n°.....
Code Postal.....	Date exp.....
Ville.....	Part + 30 F TTC transmise.....
Tél.....	Disquette..... 1 3 14 1 3 1/2

# DYNAMIT COMPUTER

LA MEILLEURE GAMME DE COMPATIBLE IBM-PC DU 8086 AU 80386 !

DUE A LA PENURIE DE MEMOIRE, FAITES ATTENTION AUX OFFRES DE PC SANS MEMOIRE SANS CARTE VIDEO, ETC. COMME LE COUP DES DISQUETTES AVEC LES BOITES A PRIX D'OR !! GRATUIT ! SIDEKICK AVEC TOUS LES MICROS, VOILA LA DIFFERENCE !

**3546,00F TTC** (2989,88F HT) le « CK-PC1D » (Clown Killer-PC) ordinateur compatible IBM-PC, incluant : Boîtier métal pro, carte mère Turbo II slots, 4.77/8 MHz équipée de 256 Ko extensible à 640 Ko, BIOS Legal Award (USA), carte contrôleur de disquettes, carte Turbo monochrome graphique imprimante (type Hercules ou CGA), lecteur de disquette japonais et assemblé au Japon, alimentation 135 W UL/FCC (normes USA), clavier AZERTY 84 touches, mécanisme japonais ou allemand.

**4950,00F TTC** (4173,69F HT) le « CK-PC2D » idem au précédent mais avec un deuxième lecteur et Turbo Pascal ou Turbo Basic (Borland), en prime !

**6999,00F TTC** (5801,35F HT) le DYNAMIT PC-12DD incluant le « CK-PC » à 640 K + DOS 3.21 avec manuel + disque dur 12 Mo formaté avec contrôleur monté, testé.

**8575,00F TTC** (7230,19F HT) le DYNAMIT PC-20DDN incluant le « CK-PC1D » à 640 Ko + DOS 3.21 avec manuel + disque dur NEC 20 Mo formaté (la Rolls des disques durs !) avec contrôleur monté, testé.

**11500,00F TTC** (9696,48F HT) le DYNAMIT PC - D40-80186 incluant : Idem à CK-PC1D mais avec un processeur 80186 (un vrai 16 bits) + DOS 3.21 avec manuel + disque dur NEC 20 Mo formaté et clavier 102 T, monté, testé.

**9450,00F TTC** (7967,96F HT) le DYNAMIT PC-80286/1D (compatible IBM PC-AT) incluant : DOS 3.21 avec manuel + boîtier aux normes FCC, carte mère à 10 MHz avec processeur 80286, alimentation 200 W UL/FCC, lecteur 1.2 Mo, carte contrôleur lecteurs (2) et disques durs (2), carte vidéo type Hercules ou CGA avec port imprimante, carte série 1 parallèle, clavier 102 T Cherry, monté, testé.

**12250,00F TTC** (10326,84F HT) le DYNAMIT PC 80286-20 DDN incluant : Idem au précédent mais avec disque dur de 20 Mo NEC en plus.

**14790,00F TTC** (12470,49F HT) le DYNAMIT PC 80286-40DDN incluant : idem au précédent mais avec un disque dur NEC de 40 Mo (36 MS) en lieu du disque dur 20 Mo.

**POSSIBILITE DE DISQUE DURS JUSQU'A 300 Mo**

## OPTIONS :

MS-DOS 3.21 (manuel Français) : ..... **635F TTC**    Moniteur TTL ou Vidéo composite : ..... **850F TTC**  
Souris NEOS (Japon) la meilleure du marché : . **650F TTC**    Souris ESPRIT (Taiwan) : ..... **290F TTC**

**GRATUIT ! UN TRAITEMENT DE TEXTE AVEC CHAQUE IMPRIMANTE**

IMPRIMANTE STAR LC-10 ..... **2350,00F TTC**  
IMPRIMANTE CITIZEN 120 D ..... **1750,00F TTC**  
IMPRIMANTE NEC P 2200 (24 AIG.) ..... **3690,00F TTC**  
DISQUETTES 3" 1/2 (par 10) ..... **9,00F TTC**  
DISQUETTES 5" 1/4 DF/DD ..... **28,00F TTC**

Fournisseurs des plus grands comptes français : ministères, banques populaires,  
CNRS, facultés, écoles d'ingénieurs.

NOTRE QUALITE N'EST PLUS A DEMONTRER, NOUS N'AVONS QUE DES CLIENTS HEUREUX ET

## DES PRIX... À FAIRE PLEURER LES CROCODILES

NOUS SOMME EN VENTE DANS LES MAGASINS BOULANGER

**DYNAMIT COMPUTER** 54, rue de Dunkerque - Métro : Anvers 75009 PARIS -  
Tél. : 42.82.17.09/25 - Télex : 643295 F CEFAM

NOUS SERONS BIEN TÔT SUR 3615 : CODE CRY5 - DYNAMIT

IMPORTATEUR EXCLUSIF : GLAD SA (M. LONG) 93210 LA PLAINE-SAINT-DENIS - TÉLÉX : 831 918 F

# VICTOR V286C: LE COMPATIBLE COMPACT

**E**stérieurement, le Victor gagne en taille par rapport à l'ancienne génération de systèmes qui sont sensiblement au format AT. C'est un avantage non négligeable pour une machine qui se veut être de bureau et qui, enfin, peut tenir dessus. Cela dit, l'esthétique générale progresse également, avec deux nuances de beige et des chants biseautés du plus bel effet. La face avant montre quelques changements par rapport à l'habitude sur ce genre de produit. On découvre, outre l'emplacement disquette et disque dur, deux prises situées dans le bandeau inférieur destinées au clavier et à la souris. Une touche marquée « reset » réinitialise la machine en cas de besoin, sa grande taille présente à notre avis un danger de manœuvre ininterpellée. À l'arrière, outre les prises secteur et un emplacement dégagé pour le ventilateur, le Victor est équipé d'un groupe d'une interface série 9 broches, d'une interface parallèle 25 broches et d'une prise écran CGA/EGA, le tout situé là aussi sur la carte mère. Une des deux prises secteur est destinée à raccorder l'écran. Son format n'est malheureusement pas celui du cordon fourni, ce qui le rend inopérant : dommage ! Le clavier s'appelle pas de commentaire, il est conforme au standard AT3 à 102 touches dont douze de fonction (nous n'avons jamais trouvé de logiciel utilisant les deux dernières). L'écran est conforme à la norme EGA, mais supporte également la faible résolution CGA en cas de besoin. Il s'agit d'un 12" avec traitement antireflet et boutons de commandes en bas de façade.

Le V286C est fourni avec la dernière version du DOS 3.3, qui offre un certain nombre

**Le Victor V286C, commercialisé par Victor Technologies, fait partie des nouvelles générations de compatibles AT aux dimensions raisonnables et possédant un certain nombre de fonctions directement intégrées sur la carte mère. Une tendance qui n'est pas étrangère à l'arrivée des PS/2.**



d'avantages en réseau, gère les disquettes au format 720 Ko. Un logiciel de diagnostic et formatage au niveau bas du disque dur est également disponible, ainsi qu'un programme de « Setup » destiné à remettre la pendule à l'heure et à indiquer les périphériques présents, coprocesseur 80287 compris. Un rapide coup d'œil à l'intérieur de la machine montre que l'orga-

nisation est un peu différente de ce que l'on voit habituellement. En effet, les cartes additionnelles sont ici placées horizontalement.

On peut en installer quatre dans trois en 16 bits. La carte mère recèle un certain nombre de switches qui en principe ne devront pas être modifiés, sauf si l'on change la configuration mémoire, le type de carte gra-

phique ou la position de la souris. Au démarrage, le Victor montre sa rapidité en comptant en quelques fractions de secondes la mémoire disponible. Le processeur fonctionne ici à 10 MHz, mais un petit interrupteur à l'arrière permet de descendre à 8 MHz si nécessaire. Le disque dur a une capacité de 30 Mo.

## Une machine rapide

Dans sa catégorie, le V286C est un micro-ordinateur d'une très bonne rapidité. L'affichage EGA est même un modèle du genre sur ce plan. Le disque dur a un temps d'accès moyen de l'ordre de 35 ms, tout à fait respectable pour un système de cette catégorie de prix. Les tests montrent également une rapidité de calcul. Le traitement et d'inscription en RAM de 5 à 10 fois supérieure à celle d'un PC. Enfin, bonne surprise, le Victor est fourni avec Windows, notre modèle possédant même la nouvelle version 2 en prime, configurée par la carte EGA et beaucoup plus agréable d'utilisation grâce à ses fenêtres à recouvrement et un confort d'utilisation visiblement supérieur à la version précédente à fenêtres « mosaïque ».

Comparable de petite taille, bien réalisé et presque silencieux (les ventilateurs ont fait des progrès ces derniers temps), le V286C reprend intelligemment le standard AT en lui apportant la vitesse, et quelques petites améliorations, dont l'intégration de fonctions supplémentaires sur la carte mère. Cela n'est pas sans rappeler le PS/2, mais nous sommes encore loin de cette comparabilité-là. Au fait, est-elle vraiment nécessaire ?

A. Cappuccia

Pour plus d'informations écrire à :

# Turbo Talk

TURBO Talk est la solution à vos problèmes de communication pour IBM PC et compatibles.

1495 F HT

- ☑ Communication en série commandée par interrupteur
- ☑ Driver complètement écrit en Assembleur
- ☑ Travaille directement avec TURBO Pascal 3/4, Modula 2 et C

- ☑ Vitesse turbo jusqu'à 57 600 baud
- ☑ Supporte multiples Multitasking
- ☑ Protocole XON/XOFF, signal de break
- ☑ Travaille avec MODEM
- ☑ Traitement complexe des erreurs
- ☑ Aucun droit de licence
- ☑ Mise à jour par email ou par disquette (des versions instrumentées)
- ☑ Documentation entièrement française



# Efficacité absolue

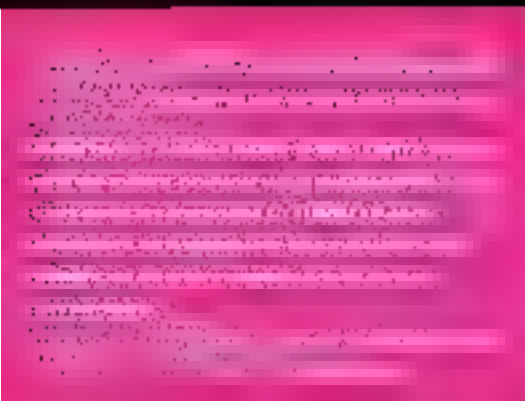
# LAUER & WALLWITZ

## Turbo Symbolic Debugger

Le seul Debugger symbolique pour TURBO Pascal 3 et le nouveau TURBO 4 pour IBM PC et compatibles.

995 F HT

- ☑ Travaillez avec Turbo TURBO 3.0 qu'il vous plait
- ☑ Accès symbolique à toutes les procédures en Pascal
- ☑ In-Trace les variables même locales!
- ☑ Présentation symbolique par fenêtre sur "Acier"
  - Fenêtre commande
  - Fenêtre de source
  - Fenêtre code objet
  - Fenêtre registre de processeur
  - et bien plus encore
- ☑ Écran de variables de breakpoint et trace
- ☑ Supprime les points et les variables watch
- ☑ Indication de main intégrée par défaut
- ☑ Travaillez avec Turbo 3.0 et 4.0
- ☑ Supporte les cartes Hercules VGA et VGA color
- ☑ Programmable et documentation entièrement en français



SERVICES-LECTEURS N° 204

**TRÈS BIEN!** Envoyez moi vite:

TURBO Talk	1495 F HT	
TURBO Symbolic Debugger	995 F HT	Nom _____
Tous les deux au prix spécial	2000 F HT	Adresse _____
alternative	2000 F HT	Code postal _____
Coût de remboursement France uniquement	150 F	Ordre n° _____
hors métropole	+100 F	Signature _____
Carte bancaire		Nom _____
Date d'exp. _____		Numéro _____
Bonifica _____		Code de la banque _____
Disquette _____	15%	136

**Prix de lancement!**

## LAUER & WALLWITZ FRANCE SARL

*Software par excellence!*



1, rue des Ecoles, 57600 FORBACH, Tél. 87.85.81.10

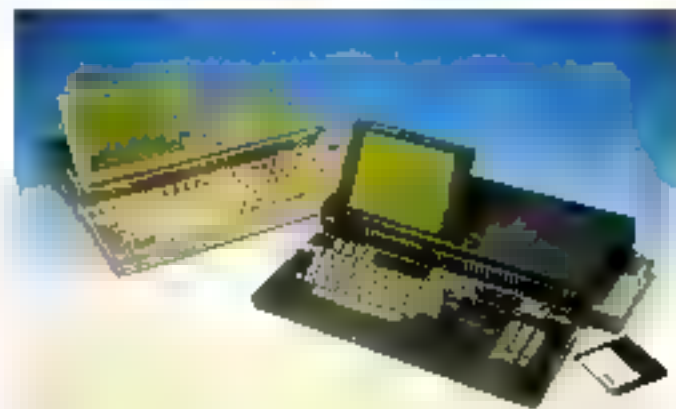
# L'AMSTRAD PPC 512: UN PORTABLE COMPLET

**P**résenté dans un boîtier de transport qui contient tous les éléments de la machine, l'Amstrad PPC 512 se remarque facilement. Ce qui étonne dès le premier coup d'œil, ce sont des dimensions et le rapport longueur/largeur. Pour un poids de 5,4 kg, il mesure 45 cm de long pour seulement 23 de large et 18 de haut. L'Amstrad PPC 512 est une machine tout en long, ce qui est peu courant dans le monde micro. Ces dimensions s'expliquent dès que l'on ouvre la machine (avec les deux boutons à glissière situés de chaque côté du clavier) un peu comme un livre. Le clavier apparaît en premier, recouvrant l'écran en position fermée. Le repose-pied qui est souvent fait aux portables est la présence d'un clavier compact de 84 touches, souvent difficiles d'utilisation, par leur simple proximité. Le PPC 512, lui, offre un véritable clavier étendu de type AT3 : 102 touches avec bloc de déplacement du curseur séparé. Les dimensions de ce clavier ont, à elles seules, imposé une architecture en longueur, mais en apportant un confort de saisie très appréciable sur ce genre de machines, principalement dans un traitement de texte ou un tableur.

## Une machine complète et rapide

Grâce au cœur d'un microprocesseur V30 NEC à 8 MHz (compatible 8086), l'Amstrad PPC 512 dispose d'une puissance de traitement deux fois supérieure à celle d'un PC classique. Due de 512 Ko de mémoire vive (640 Ko pour la version PPC 640), il possède en

Après une entrée très remarquée dans le monde de la micro-informatique professionnelle, Amstrad présente son dernier né, le PPC512. Portable et autonome, ce micro offre les fonctionnalités courantes d'une machine compatible PC, pour un encombrement réduit et une rapidité d'exécution plus élevée. Notons que sa compacité et son prix en font un bon outil de travail pour des déplacements courants.



addition une sortie série, une sortie parallèle, une sortie vidéo externe, deux connecteurs d'extension spécifiques Amstrad et deux sorties d'alimentation.

La première permet la connexion d'un bloc secteur, pour une utilisation en poste fixe, ou d'un connecteur assurant la liaison avec l'allume-cigare 12 V de votre voiture. La seconde est utilisée avec l'écran standard des modèles de tables 1512 ou 1640 qui possèdent une alimentation intégrée, pouvant être remplacée par l'Amstrad PPC 512. On notera ici, que l'électronique générale de

la machine est de très bonne qualité, comme on peut le constater sur une machine démontée, avec une carte mère à forte intégration.

À la droite de la machine, on trouve les deux logements des lecteurs de disquettes au format 3 1/2 de 720 Ko formatés. Ces modèles sont d'une conception telle qu'ils ne consomment que peu d'énergie, ce qui est idéal pour un portable. On trouve à côté de ces lecteurs la poignée de transport, fixe et rigide, solidaire de la coque en plastique moulé de la machine. À l'opposé de cette poignée, une série de micro-interrupteurs sont ins-

allés, permettant de configurer l'environnement vidéo : mode couleur ou monochrome, écran interne ou externe sélectionné.

## Un écran de taille réduite

L'Amstrad PPC 512 dispose en standard d'un écran LCD de type SuperTwist orientable, compatible CGA 1640 sur 240 points avec un niveau de contraste réglable.

Jusqu'à, rien de très original, mais ce qui change c'est sa taille : 20 cm de diagonale. Pour une utilisation prolongée, il paraît vraiment trop petit et d'une visibilité restreinte, obligeant l'utilisateur à se concentrer sur une surface réduite. L'Amstrad PPC 512 dispose heureusement d'une sortie vidéo au standard CGA. On peut ainsi désactiver l'écran interne et employer un écran classique. On trouve à côté de l'écran intégré un ensemble de LEDs qui indiquent la mise sous tension, le fonctionnement du lecteur A ou B et la calibration éventuelle d'un écran externe, ainsi qu'un interrupteur de basculement de l'alimentation secteur sur la batterie interne. Cette dernière est composée de 10 piles au format U2 1.5 V, offrant une autonomie de quelques heures pour la machine.

## Une option modem intégré

La version PPC 640 dispose, en plus des 640 Ko de mémoire vive, d'un modem intégré aux normes Hayes. Il est basé sur deux circuits, offrant les standards CCITT V21, V23, V22, V22bis et BELL 109 et 212A. Cette version apporte une très bonne solution aux problèmes de transmissions,

car elle permet toutes les communications possibles, grâce à la présence de Mirror II (clone du célèbre CrossTalk XVI, créé par Sofrclone), livré dans cette version en standard avec la machine. Il permet de configurer complètement les paramètres d'une connexion et donne de nombreuses possibilités d'échanges de fichiers par le réseau connecté au autre.

L'Amstrad PPC 512 peut être étendu grâce à l'adjonction d'une base d'extension, disposant de quatre connecteurs pour des cartes au standard PC-AT (pour mettre un écran externe de type VGA par exemple) et d'un bus de 20 Mo, gonflant ainsi les capacités de base de la machine.

L'Amstrad PPC 512 est fourni avec MS-DOS 3.3 et PPC Organizer, un logiciel développé par la firme anglaise Clasma Software. Ce dernier est un programme résident ou non qui dispose des fonctionnalités suivantes :

- gestion d'agenda, avec prise de rendez-vous et programmation de date d'alarme pour se

rappeler un événement important ;

- gestion d'un carnet d'adresses, avec fonctions de recherches ;
- utilisation d'un bloc-notes (41 caractères sur 12 lignes) ;
- traitement de texte complet ;
- calculatrice multibase avec mémoire ;
- composeur automatique de numéros de téléphone.

Cet utilitaire offre des possibilités très intéressantes au niveau organisation, et convient parfaitement à un portable, pour une saisie rapide d'informations de gestion.

Côté logiciels d'application, l'Amstrad PPC 512 ne semble pas poser de problèmes avec les classiques du genre, disponibles au format 3<sup>1/2</sup>, et la rapidité du V30 apporte en plus un confort d'utilisation bien utile.

L'Amstrad PPC 512 se présente comme un portable très intéressant par son rapport prix/puissance. Il offre un outil de travail complet, principalement avec la version modem intégrée. On regrettera un peu ici la taille de l'écran de base, pénalisant l'utilisateur, pour un



emploi fréquent sur batterie. Souhaitons ici que ce petit bémol ne soit pas préjudiciable

au développement de cette machine.

P. Barbier

Pour plus d'informations contactez :

## HIGH SCREEN 3

UN STANDARD

Le générateur d'écrans universel.

Tous langages, champs d'entrées/sorties, menus, tests en raisie, fenêtres, couleurs... Permet la réalisation de maquettes. Pas de redevances. Très complet.

4900 F HT

## HS-AIDE

Générateur d'aide en ligne.

Que vous possédiez ou non les sources des programmes, vous pouvez créer très rapidement une aide en ligne pour vos logiciels. Pas de redevances.

2 400 F HT

## TURBO SCREEN

Générateur d'écrans très performant (inspiré de High Screen) mono-langage. Pas de redevances.

- Version Turbo Pascal
- Version Basic (Quick et Turbo)

990 F HT

## ENFIN !

Enfin ! transférez effectivement vos données de vos fichiers (quelque soit leur type !) vers votre tableur.

Automatisation du transfert aisée.

Diffusion libre des « extracteurs » réalisés.

- Version Lotus/Symphony
- Version Multiplan

1 990 F HT

## KDOS + MENU

TRADUIT

Allumez votre machine; un menu s'affiche et vous n'avez jamais aucune commande à taper: c'est ça KDOS + MENU !

Protection éventuelle des choix par mot de passe, utilitaire DOS convivial, Utilitaire de Sauvegardes Avancées, Procédure d'installation automatique sur d'autres machines des menus créés.

1 490 F HT

## OUTILS DE DEVELOPPEMENT POUR PROFESSIONNELS

Les produits PCISOFT vous offrent :

- le support téléphonique inclus
- un manuel par produit
- une documentation claire en français
- une aide en ligne sous chaque produit
- des produits développés et maintenus en France
- jamais de redevances à verser
- une fiabilité à toute épreuve
- un apprentissage quasi immédiat

**PCISOFT**  
L'INDISPENSABLE LOGICIEL DU DEVELOPPEUR

TEL. PARIS : 47.70.47.70  
34, bd Haussmann - 75009 Paris  
TEL. PROVINCE : 67.92.90.90  
12, rue Castillon - 34000 Montpellier  
Télex : 290 266 MBI

DEMANDEZ UNE DOCUMENTATION GRATUITE !

Disquette d'évaluation : 50 F TTC  
RENTREZ LE PRO N°1 Librairie



# LASER WRITER II: APPLE VEUT FAIRE BONNE IMPRESSION

**P**remière constatation : ces nouvelles Lasers sont plus compactes que leurs aînées : 51,3 x 22 x 47,5 cm pour un poids de 30,5 kg. Voilà qui devrait enfin permettre de faire tenir une LaserWriter sur un coin de (grand) bureau. Un regret toutefois : la résolution n'a pas été améliorée, celle-ci étant toujours de 300 points par pouce, alors que certaines imprimantes 600 points par pouce sont déjà disponibles (à des prix, il est vrai, assez prohibitifs).

Sur le plan mécanique, en revanche, de gros progrès ont été faits : durée de vie égale à trois cent mille pages (contre 100 000 sur les anciennes machines), un toner dont la capacité a été portée à quatre mille pages, et surtout il n'existe plus de nombre de pages mensuel limite. Enfin, autre point favorable, le magasin contient 200 feuilles, et on peut adapter un magasin à enveloppes.

## Les différents modèles

Bien entendu, la LaserWriter Plus a son équivalent dans la gamme des LaserWriter II : sa référence est *LW II NT* (comme NetWork). Ses caractéristiques sont d'ailleurs quasi identiques à celles de la *LW Plus*. Les deux autres offrent, quant à elles, des caractéristiques intéressantes. Dans le bas de gamme, on trouve la *LW II SC* (comme SCSI) qui n'offre ni la possibilité d'être partagée en réseau ni celle d'imprimer PostScript. Enfin, dans le haut de gamme, Apple propose la *LaserWriter II NTX* (NetWork

**La LaserWriter (plus) est morte, vive les LaserWriter. En effet, Apple offre trois LaserWriter basées sur le même bloc moteur, mais dont les autres caractéristiques sont fondamentalement différentes.**



extensible), gérée par un 68030 cadencé à 20 MHz et qui dispose de 2 Mo de mémoire vive (RAM).

### • La LaserWriter II SC

Pour d'entrée de la gamme, cette imprimante n'offre pas la possibilité de travailler en PostScript ni d'être connectée sur le réseau Apple Talk. C'est quelquefois un avantage, car la connexion sur le port SCSI permet un transfert rapide des informations, d'où un temps d'impression moindre.

Elle dispose d'un microprocesseur 68010 cadencé 7,5 MHz, de 1 Mo de RAM et de 16 Ko de ROM. Comme les

deux autres modèles, elle peut imprimer jusqu'à huit pages par minute. Son grand avantage réside en sa rapidité de mise en page : une image MacPaint est composée et imprimée en moins de 30 secondes. Elle offre, en outre, la possibilité de réduire à des échelles de 25, 50, 75 et 100%. Il existe de plus un mode « Fini » qui permet un meilleur lissage des courbes en ce qui concerne les jeux de caractères en ROM (et uniquement pour ces derniers). Hélas, seules les polices Times, Helvetica, Courier et Symbol sont livrées avec la *LW2SC*.

Comme pour tous les périphériques du Macintosh, son

installation ne demande aucune compétence particulière : un câble de liaison avec l'ordinateur et un câble secteur à relier, le driver à copier sur la disquette système et les jeux de caractères à installer. Un point à noter, si faut, pour imprimer une police de taille « n », installer la police de taille « 4n » (contre 3n pour l'ImageWriter I et II).

À l'usage, cette imprimante se révèle très rapide et bien adaptée à toutes les applications de type « QuickDraw » ou « BitMap ». En revanche, les programmes utilisant PostScript (Cricket Draw, Adobe Illustrator...) ne donnent aucun résultat satisfaisant. Une très bonne imprimante donc, adaptée à des tâches telles que le traitement de texte, le mailing ou le graphisme où sa rapidité et son prix « raisonnable » feront la différence (prix : 23 600 F TTC).

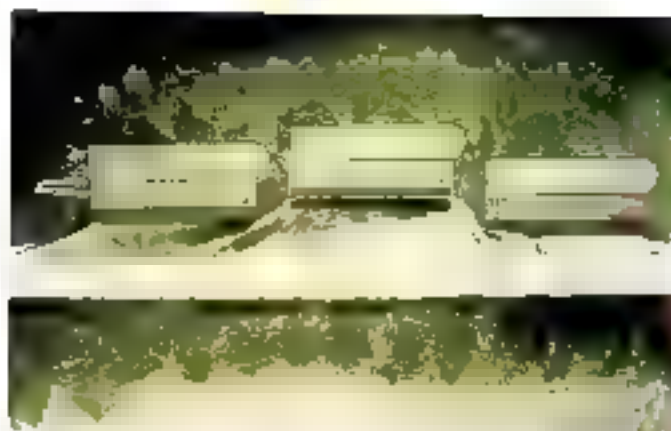
### • La LaserWriter II NT

Modèle équivalent à son désormais ancienne LaserWriter Plus, cette imprimante offre toutefois des performances accrues. Son microprocesseur est un 68000 cadencé à 11,5 MHz ; elle dispose de 1 Mo de mémoire morte et autant de mémoire vive. Il n'y a pas de possibilité d'extension en RAM, ce qui pourrait avoir pu permettre une mise en page plus rapide.

On peut connecter aussi cette imprimante par le port RS 232 ou l'utiliser en émulation Diablo 630 (ce qui n'offre qu'un intérêt très limité, la LaserWriter n'imprimant alors qu'en Elite 12 points et n'autorisant aucun graphisme). Elle



## ESSAI



(grâce à un utilitaire supplémentaire). Un regret toutefois, le formatage de ces disques est différent de ceux utilisés par la gamme Macintosh; il n'est donc pas possible de partager le 80 Mo interne du Mac II avec votre LaserWriter favorite...

Si vous branchez plusieurs disques durs, elle les considérera comme un seul volume et aura la délicatesse de vous indiquer la capacité mise à sa disposition ainsi que le nombre de jeux de caractères stockés.

Cette imprimante n'est pas uniquement dédiée au Mac II: grâce à une Emulation Diablo 630 et surtout une émulation Laserjet+, tout ordinateur MS-DOS peut s'y connecter, soit par interface RS 232C, soit grâce à une carte qui permet de se raccorder sur le réseau AppleTalk. Apple continue donc l'ouverture de sa gamme vers le monde MS-DOS, ce qui renforce son image auprès des entreprises.

À l'utilisation, le LW II NTX se révèle être nettement plus rapide que sa petite sœur, mais ses qualités ne se déploieront qu'avec des mises en pages complexes, qui nécessitent normalement un temps exorbitant... Cette imprimante, véritable Mac II, sans clavier ni écran (le coprocesseur arithmétique est aussi absent; ne manipule-t-elle jamais de chiffres?) offrira, par sa puissance et ses possibilités d'extension, une solution adaptée à toute entreprise gourmande de PAO, à condition que celle-ci se contente d'une résolution de 300 points par pouce...

Cette famille d'imprimantes possède de nombreux atouts, et

même celui des prix, ce qui n'est pas courant chez Apple. Les entreprises apprécieront la fiabilité, le faible coût de revient, et surtout la modularité de la gamme, car, et c'est un point dans l'évolution d'une société, un change de modèle en remplaçant uniquement la carte de contrôle, et non le bloc moteur, ce qui revient nettement moins cher. Et, après avoir essayé une LaserWriter NTX avec un Macintosh II, il est bien difficile de se servir d'une classique imprimante matricielle...

J.-P. Six

Pour plus d'informations contactez :

### LaserWriter II SC

Microprocesseur : MC 68000  
Fréquence : 7,5 MHz  
ROM : 16 Ko  
RAM : 1 Mo  
Interface SCSI  
Avantages : rapidité  
Défauts : non PostScript, 4 polices de caractères limitées avec PostScript.

### LaserWriter II NT

Microprocesseur : MC 68000  
Fréquence : 11,5 MHz  
ROM : 1 Mo  
RAM : 1 Mo  
Interface : AppleTalk, RS 232C  
Avantages : prix  
Défauts : pas d'extension possible.

### LaserWriter II NTX

Microprocesseur : MC 68020  
Fréquence : 16,5 MHz  
ROM : 1 Mo  
RAM : 2 Mo ext. à 12 Mo  
Interface : AppleTalk, RS 232C  
Avantages : rapport qualité/prix, puissance, émulation Laserjet+  
Défauts : 300 pts par pouce.

## SEQUENTIEL INDEXÉ POUR QUICK BASIC\*

# 595 f. ttc

- Fichiers de 64.000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5.000 caractères par enregistrement
- 16 clés triées en temps réel par fichier (B-Tree)
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clef ou portion de clé
- Gestion des erreurs.

### Outre le séquentiel indexé les outils de développement comprennent :

- Scroll ascendant et descendant
- Choix d'un fichier dans un répertoire
- Puissant éditeur de zones (pour nombres, dates et chaînes)
- Gestion des menus et des questions à choix multiples.

Utilisation très simple des outils, au moyen d'instructions :

CALL <Procédure [(paramètres)] >

- Livré avec un manuel en français, des exemples de programmes et tous les utilitaires d'initialisation et de régénération des fichiers et des index.
- Pas de royalties sur les applications développées.
- Assistance téléphonique.

**SOMMA**  
France

3, rue Rulinkorff  
75017 PARIS  
Tél. : (0) 45 72 17 48 4  
Télex : 642 255

### NOUS-RE BOND DE COMMANDE

Nom : \_\_\_\_\_  
Société : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Ville : \_\_\_\_\_

- Outils de développement 595 F TTC  
pour Quick Basic 2.01  pour Quick Basic 4.0  .....  
 Quick Basic 1000 F TTC  
version 2.01 français  version 4.0 anglais  .....  
 Supplément pour outils réseau + 200 F TTC  
TOTAL par chèque joint .....

\*Quick Basic est une marque déposée Microsoft.

# HANDY SCANNER: POUR LES PETITS TRAVAUX DE NUMERISATION

Le scanner est un outil merveilleux mais qui a néanmoins le double inconvénient d'être encombrant et surtout onéreux. Le « handy scanner » de DFI, ou, en français, scanneur à main, supprime ces deux inconvénients, au prix d'une résolution un peu plus faible que celle des machines de bureau et une surface de traitement limitée.

Ressemblant à une grosse souris, le HS-1000 possède sur la face supérieure un simple bouton destiné à démarrer les opérations. Sous l'appareil, une lentille abrite la rangée de capteurs qui permettent de couvrir une largeur de balayage de 6,5 cm. L'appareil est fourni avec une carte courte huit bits destinée à tout connecteur des PC/AT. Le raccordement se fait à l'arrière par une prise à huit broches calculant de petite taille. L'installation est donc très simple et ne nécessite que quelques minutes dans la mesure où l'ouverture de capot de l'ordinateur est facile, ce qui n'est pas le cas de tous les modèles (en particulier ceux d'IBM). Le scanner est



Photo: P. H. Eugène

fourni avec une disquette qui comprend un logiciel complet de suite des images. Celui-ci se lance simplement en tapant « Scan », ce qui fait apparaître un menu intermédiaire destiné à indiquer la carte graphique sur laquelle va fonctionner l'appareil. L'utilisateur a le choix entre la norme IBM EGA, CGA et Hercules. Cette dernière offre la meilleure résolution en monochrome (720 x 350).

## La majorité des logiciels de P.A.O.

Le logiciel « Scan », très convivial, offre toutes les possibilités de manœuvrer le scanner en frappant la première lettre correspondante à la commande indiquée dans une barre de menu en haut de l'écran ou grâce à la souris. « F » pour « files » fait apparaître une fenêtre destinée à sauvegarder une

image qui vient d'être saisie. Trois formats d'enregistrement sont possibles, l'un pour le remarquable logiciel de dessin « Docteur Halo », le second au format graphique GEM et le troisième à celui de Windows. Cela permet d'intégrer directement les documents dans la quasi-totalité des logiciels de PAO ou dessin. On regrettera simplement que le logiciel « Scan » ne fonctionne pas lui-même sous Windows, ce qui aurait fait gagner un temps précieux, puisqu'il est possible de charger simultanément plusieurs applications sous cet intégrateur. L'image peut être sauvegarder au format normal ou avec une rotation de 90° en frappant sur la touche de fonction « F2 ». Pour annuler une demande de sauvegarde, il faudra presser la touche « F3 », mais surtout pas la touche « escape » comme cela est pourtant courant. Cette erreur (légitime) a une fâcheuse tendance à « planter » le logiciel!

La commande « S » démarre le scanning, matérialisé sur l'appareil par l'allumage d'une diode. Selon le type de document à numériser, un petit interrupteur à quatre positions modifie le mode d'encodage. Pour les documents au trait, une position tout ou rien tend le maximum de ce type de documents assure la gestion des images ou photos en demi-teintes ou avec des nuances de gris. Pour stopper l'opération, il suffit de frapper une touche du clavier. Cela dit, la numérisation est limitée d'office par la taille de la mémoire interne de 128 Ko, soit environ un million de points. La largeur de balayage étant de 6 cm (2,36" avec 64 octets par ligne), une simple règle de trois montre qu'à la résolution de 200 points par pouce, on ne peut guère balayer plus de 10", soit environ 25 cm. Lors de cette opération, l'écran tourne dans la partie droite une bande verticale qui

correspond à petite échelle à toute l'image enregistrée, alors que le reste de l'écran donne le détail d'une partie de cette bande. Une fenêtre que l'on déplace à l'aide de la souris fait glisser la portion grossie sur toute la bande numérisée. Enfin, la double fonction « C » autorise un découpage dans la bande numérisée pour n'en conserver qu'un rectangle.

Coûtant moins de 4 000 F, le handy scanner, distribué par Capemec, offrira à tous ceux qui ont des besoins limités de numérisation (en taille et en quantité) la possibilité d'acquiescer un appareil performant pour un prix raisonnable. Comme pour la plupart des scanners, ce sont principalement les dessins au trait qui donnent le meilleur résultat, la résolution de 200 points (ou même 300) au pouce n'étant pas suffisante pour générer de fines trames de gris.

A. Cappuccino

En plus d'informations sur



**Nouveaux effaceurs  
HAUTE PUISSANCE**

FABRICATION FRANÇAISE

# EFFACEZ EFFICACE!

de 1 à 600 ép-roms simultanément

### • EFFACEURS STANDARDS

Intensité U.V. : de 7.500 à 9.000  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$   
**VLE-8T** : efface 8 ép-roms « 24 pin »  
**VLE-12T** : efface 18 ép-roms « 24 pin »  
**VLE-24T** : efface 36 ép-roms « 24 pin »

### • EFFACEURS INDUSTRIELS

Intensité U.V. : 18.000  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$   
 Capacité : 50-100-200...600 ép-roms « 24 pin »

**EFFACEURS SPÉCIAUX SUR DEMANDE**

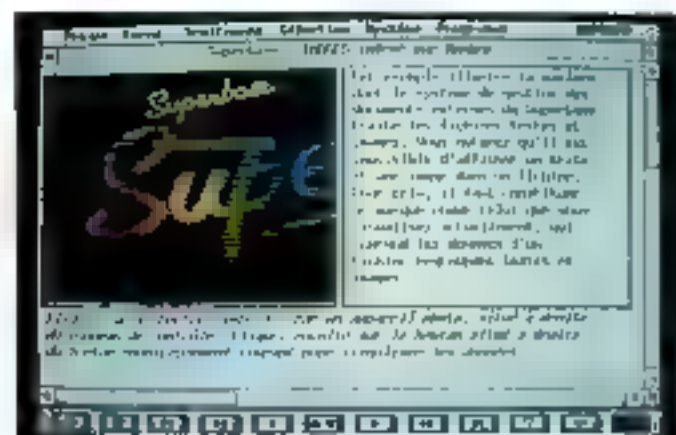
**VILBER LOURMAT**  
 BP 66 - Torcy - Z.I. Sud - 77202 Mame-la-Vallée Cedex 1  
 France - Tél. : (1) 60.06.07.71 + Telex VILBER 691 062 F

# SUPERBASE PROFESSIONAL: UNE BASE DE DONNEES SOUS GEM

**S**uperbase Professional comprend trois disquettes correspondant au programme, aux exemples et à l'éditeur des masques.

L'installation est simple, un petit logiciel étant réservé à cet effet. Cela fait, on pourra, comme c'est souvent le cas sous GEM, lancer Superbase Professional à partir d'un fichier .BAT ou, s'il est déjà dans l'intégrateur, en cliquant deux fois l'icône représentant le logiciel. Après avoir indiqué l'emplacement du produit, l'écran affiche une fenêtre avec un menu déroulant dans la partie haute et une série de touches semblables à celles d'un magnétophone dans la partie inférieure. Première rubrique: « Projets »: crée, ouvre, ferme ou édite des fichiers et masques. Un petit éditeur de texte affiche la création de documents courts, en particulier le manilog. La deuxième opération consiste donc à créer ou à ouvrir un fichier existant. La demande d'ouverture d'un fichier entraîne l'ouverture d'une fenêtre au centre de l'écran, dans laquelle on pourra choisir un nom de fichier existant sur le repertoire en cours. Contrairement à d'autres applications sous GEM, on ne peut ni changer directement le repertoire, il faudra passer par la commande système du menu général qui comporte cette fonction. Un fichier ouvert est représenté sous trois formes: le « registre » où les données se situent dans la partie gauche de l'écran et les noms attribués à chaque zone dans la partie droite sur fond noir. Le fichier peut être présenté également sous la forme « formulaire ». Ici, les différentes zones peuvent être réparties sur la totalité de l'écran et dé-

**Superbase Professional est la version évoluée du logiciel Superbase, équipée cette fois d'un langage de programmation, fonctionnant également sous GEM et qui exploite les capacités graphiques de l'intégrateur. Ces deux produits, d'origine anglaise, sont distribués par Micro-Application.**



placées à n'importe quel moment au gré de l'utilisateur, le curseur-souris se transformant en une petite main pour exécuter cette opération. Enfin, le mode « tableau » présente les enregistrements en lignes.

Dans tous les cas, les touches du bas de l'écran sont validées en passant du gris au noir et offrent la possibilité de se déplacer d'enregistrement en enregistrement dans les deux sens, de faire défiler tout le fichier à grande vitesse, de demander une pause ou de stopper définitivement l'opération. Il est également possible d'associer un fichier graphique à un classique. Une touche permet alors, si cette opération a été préalablement réalisée, de faire apparaître une image liée

à une fiche. Un dispositif très « Macintosh », que l'on n'avait guère l'habitude de voir sur des machines du type PC.

La rubrique « enregistrement » est dédiée à la maintenance des fichiers (enregistrement, sauvegarde, ...) avec une possibilité de saisie des enregistrements en batch, c'est-à-dire à la file. Pour interroger un fichier, il faut faire appel à un filtre « traitement ». Le filtre présente dans une fenêtre trois rubriques du fichier en cours à sélectionner et à mettre en relation avec d'autres rubriques d'autres fichiers par de simples liens d'égalité des relations logiques ou conditionnelles. Ces filtres de traitement peuvent être enregistrés défini-

## Fichiers et masques

La création d'un fichier se fait par la rubrique portant le nom, dans le sous-menu « projet ». Avant toute autre opération, il faudra lui donner un nom ainsi qu'un éventuel mot de passe. Ensuite les différentes zones seront définies dans une fenêtre avec tous les attributs nécessaires: texte, valeurs numériques, date, rubrique externe au fichier, rubrique à remplissage obligatoire, à simple lecture, champ calculé ou constante, etc. Les possibilités sont en énormes et comparables à celles des meilleures bases de données. On pourra bien entendu imprimer les caractéristiques des fichiers créés. Au-delà de la simple présentation en lignes ou sur masque des différentes rubriques, l'appel de l'édition de formes va permettre de créer, en mode totalement graphique, avec des trames, des encadrés et diverses polices de caractères des masques d'entrée pour les fichiers ou des sorties sur imprimantes ou écran totalement personnalisés. Les états pourront avoir des entêtes, des fonctions de sélection des enregistrements, de groupage, de tri ainsi que des bas de page à la demande. Cet éditeur est extrêmement puissant et rappelle des logi-

ciels destinés au dessin sous Windows ou sous GEM. A tout instant, on peut connaître le statut de l'échec, c'est-à-dire le nom des fichiers en cours d'utilisation. Une fonction que l'on retrouve également dans la base de données proprement dite qui donne également des indications sur le statut « système » et toute information sur le fichier ouvert, la mémoire disponible, etc.

Les commandes du DOS les plus courantes, telles que le listing d'un fichier, leur suppression et leur copie sont disponibles directement dans Superbase Professional par « fenêtre ». Il faut citer la puissante fonction d'import et l'export de fichiers qui lui n'importe quel fichier et le transcrit au format Superbase Professional, à condition d'avoir indiqué le code de séparateur de champs et des séparateurs d'enregistrement. Superbase assure aussi grâce à un simple tableau la reconfiguration immédiate des dix touches

de fonction et enregistrement des diverses configurations sur le disque sous le simple nom de « fichier ».

## La programmation

Tout cela ne serait rien si Superbase Professional n'était aussi équipé d'un puissant langage de programmation. Mais là les choses se gâtent. Ce logiciel est remarquable par sa convivialité et un soin de présentation et de finition hors du commun, mais le langage de programmation est décevant. Celui-ci, comme le dir librement la notice, est comparable au Basic, ce qui, à notre sens, est plutôt un énorme inconvénient car chacun connaît la lourdeur et la désadaptation à la gestion. En outre, la simplicité de l'environnement Superbase Professional nous avait fait espérer un macrolangage comparable à celui des meilleurs,

du type « Yes you can » ou « Servant IV ». En fait ici un simple menu est une opération interminable et fastidieuse. Cela dit, ce langage n'a pas que des inconvénients car il reprend absolument toutes les possibilités de commandes que l'on trouve dans les menus de Superbase Professional, y compris la configuration des touches de fonction, l'utilisation des cadres de dialogues et la reconfiguration de la barre de menu supérieure. Avec un peu de persévérance, on pourra donc créer des applications utilisant de multiples fichiers en ligne et démarrant automatiquement grâce à un fichier « start », lu par Superbase Professional au chargement.

Remarquable outil de gestion de fichiers en mode graphique, Superbase Professional, d'origine anglaise, nous a séduits par sa finition, sa convivialité et sa puissance. Dans la mesure où l'on ne souhaite pas programmer une application

mais simplement gérer des fichiers, la version non professionnelle (sans langage de programmation) devrait s'avérer suffisante.

A. Cappuccio

## Superbase Professional

**Configuration :** PC/AT ou Amiga/Atari. Jusqu'à 1 et une unité de disque.

**Mémoire conseillée :** 512 Ko minimum.

**Prix :** versions PC et compatibles, Atari et Amiga : 2 490 F TTC.

**Distributeur :** Micro-Application.

**Points forts :** simplicité, convivialité, qualité graphique.

**Points faibles :** langage de programmation peu évalué.

**Performances :** \*\*\*\*

**Facilité d'emploi :** \*\*\*\*

**Documentation :** \*\*\*\*

Pour plus d'informations voir 12



## AutoFast

Faites vos comptes !

**750 F h.t.**  
soit 889,50 F TTC

**Facturation stock temps réel**  
Liaison avec AutoCompta 3

### ■ GESTION TEMPS REEL

Factures comptant, boni de livraison, avoirs réglementés, entrées en stock, devis/proforma.

### ■ EDITIONS

Etats du stock avec alerte, journal des ventes, factures à partir du bon de livraison, relevés de factures, notes, relances clients.

### ■ NOMBREUSES STATISTIQUES

Par articles/clients/supplémentaires avec choix des pages de dates.

Support téléphonique gratuit. Fichiers récupérés après coupure de courant, sauvegardés intelligemment.

Nécessite un compatible PC/XT/AT<sup>1</sup> ou un PS/2<sup>2</sup> avec une mémoire centrale de 512 K. MS/DOS (disque dur nécessaire pour AutoFast).

Mémoire dépourvue.  
• Livré avec l'Produit en français.  
• En cas de non satisfaction dans les quinze jours, SOMMA France vous rembourse (moins 10 % pour les frais de produit).

3 rue Ruhlmann  
75017 PARIS  
Tél : (1) 45 72 17 58  
Télex : 642 265

**SOMMA**  
France



## AutoCompta 3

Comptez sur moi !

**650 F h.t.**  
soit 770,90 F TTC

**Comptabilité Générale**  
Conforme au NPC

- Simplicité - facile contrôle
- Appel de compte par son numéro ou son libellé
- Création en temps réel des comptes
- Répartitionnement dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal
- Modification des écritures des journaux
- Puissance - éditions paramétrables (plan comptable, balance grand livre, journal général, bilan, compte de résultat)
- Choix des plages de compte et/ou de dates

### BON DE COMMANDE

Nom	↓ AutoCompta 3	770,90 F TTC
Société	↓ AutoFast	889,50 F TTC
	↓ Autographe	652,50 F TTC

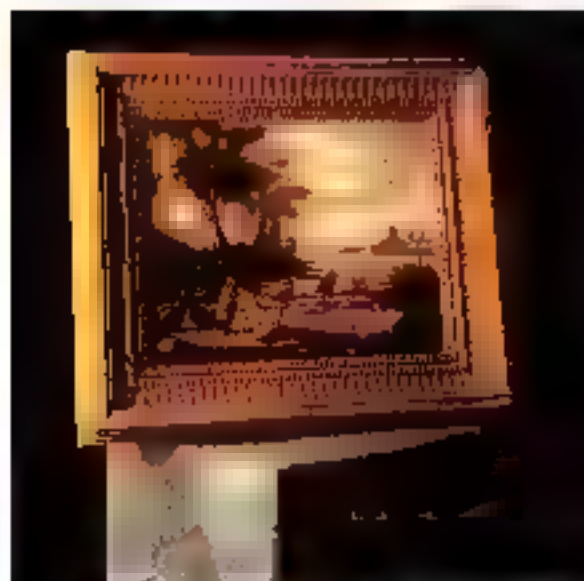
(à compléter de votre main)

total par chèque joint

Sur disque 5 1/4 " ou 3 1/2 "

↓ Je désire recevoir une documentation

# Picture. Perfect.



## See what TVM multisync\* monitors do for any PC™ video standard.

TVM multisync monitors give picture-perfect display of 340 lines in MDA, Hercules® CGA, EGA, MCGA, VGA, and even higher resolutions. In color or the world's first monochrome palette sync monitor.

Both work with IBM® PC, PS/2™, VGA, and other\* and compatibles. And automatically adjust to horizontal scanning frequencies from 15 kHz to 48 kHz in TTL or analog. So you get TVM reliability, support, and value with future video standards, too.

Get 56 percent higher monochrome resolution than the NEC® MultiSync GS.

The M0-11 monochrome multisync displays resolutions up to 3024 x 768 pixels. That's better

than most monochrome multisync monitors, 56 percent higher than the NEC MultiSync GS. And equal to color monitors costing hundreds of dollars more. Like the NEC MultiSync XL or EUM 85H. The M0-11 shows graphics in 256\* distinct gray shades, so it's perfect for today's most advanced programs. And for future applications from imaging to 3-D solid modeling.

Get brilliant TVM multisync colors in up to 800 x 600 resolution.

The M0-11 color multisync provides rich colors and crisp display of resolutions up to 800 x 600 pixels. It's ideal for programs such as 1-2-3™ AutoCAD™ and even desktop publishing applications like PageMaker® that combine text and graphics.

You can depend on monitors from the professionals.

TVM makes a broad line of multisync, VEGA, EGA and CGA monitors, built and tested to exacting specifications. Just like the millions of quality monitors we've built

for customers in more than 60 countries. And since we carry the approvals of the world's leading safety and communications standards agencies you can count on outstanding performance and reliability.

So contact TVM today. See for yourself how TVM monitors make every resolution in picture perfect.



Key Features	M0-11 Monochrome	M0-11 Color
Resolution	3024 x 768*	3024 x 768*
Color	Monochrome	256* distinct gray shades
Horizontal Scanning	15 kHz to 48 kHz	15 kHz to 48 kHz
Vertical Scanning	480 lines to 340 lines	480 lines to 340 lines
Input/Output	MDA, Hercules CGA, EGA, MCGA, VGA, and compatibles	MDA, Hercules CGA, EGA, MCGA, VGA, and compatibles

\*Resolution depends on video standard and monitor model. \*\*Resolution depends on video standard and monitor model.



TEL: US AT 800-TH-VIDEO-331, 332-152, COMPTON TAIPEI 86 (LINE 6-12)

**TVM**  
The Professional Monitor Company

**TAIWAN VIDEO & MONITOR CORP.** P.O. Box 3336, Taipei, Taiwan, R.O.C. • Telephone: 866-2-776-5348 • Fax: 866-2-721-6298 • Telex: 281140 TVMTW9  
 Distributors and telephone numbers: AUSTRALIA Kyrle Australia (02) 931-7141 • CANADA TVM Video & Monitor Canada Inc. (416) 754-1141 • France (01) 47 77 77 77 • Germany (030) 46 11 254  
 HONG KONG M&S Electronics Appliances Ltd. (852) 252-1111 • INDONESIA PT. E. Zainuddin (021) 724-0707 • KUWAIT Ltd. (973) 822-1111 • LUXEMBOURG (352) 46 11 254 • NEW ZEALAND Video Services Ltd.  
 Ltd. (64) 9 478 1111 • NORWAY Video AS (47) 22 11 2111 • PHILIPPINES Comptex (63) 2 221 2111 • SAUDI ARABIA Electronics (966) 2 221 2111 • SINGAPORE M&S (65) 434 1111 • SINGAPORE  
 Pte. Ltd. (65) 434 1111 • SWITZERLAND Comptex AG (41) 01 221 2111 • UNITED STATES Telex (USA) Video Monitor Corp. (214) 942-5348 • (214) 942-6298

TVM and the TVM logo are registered trademarks of TVM Corp. IBM is a registered trademark and PS/2 is a trademark of IBM Corp. Hercules is a registered trademark of Hercules Corporation. MCGA is a registered trademark of Microsoft Corporation. VGA is a registered trademark of Video Graphics Array. EGA is a registered trademark of IBM Corporation. CGA is a registered trademark of IBM Corporation. Copyright © 1987 TVM Corp.



# INDUCTION: PREMIERE BASE DE DONNEES GRAPHIQUE RELATIONNELLE SUR ATARI

Produit français diffusé par la société Upgrade, Induction est la première base de données graphique relationnelle sur Atari. Mais attention : en utilisant intensivement les multiples fenêtres, les icônes et le wysiwyg, Induction met un turbo dans GEM. Les différents fichiers sont donc à la fois liés et visibles simultanément.

**D**éveloppé par Binlog Systèmes, et diffusé par Upgrade, Induction est un produit 100% français, qui apporte une agréable convivialité à l'utilisateur des bases de données. Déjà, GEM se prête au développement d'applications faciles à utiliser, en raison de l'environnement graphique des menus déroulants et des icônes. Mais Induction va plus loin en tirant au parti intelligent du multitâche, utilisé ici intensivement. Les bases de données relationnelles se caractérisent par une souplesse de maintien. Mais elles se doivent d'être appuyées par un environnement d'une convivialité au moins égale à leur puissance. Avec Induction, l'utilisateur découvre le mariage harmonieux de concepts complémentaires, se traduisant par un mélange d'efficacité et de flexibilité. Cependant, l'utilisateur non informaticien aura tout intérêt à se faire aider par une société de services, ou à prendre quelques cours, car les idées clés d'une base de données relationnelle ne sont pas d'un apprentissage immédiat.

## Pourquoi des SGBD relationnels

On pourrait penser que les systèmes de gestion de bases de données (SGBD) relationnels ont été inventés par des français. En effet, les idées appliquées dans ces systèmes évo-



Différents des paramètres d'impression

luis pourraient se résumer à ceci : réaliser l'impossible de façon simple, aussi rapidement que possible, et en ayant la possibilité d'aller plus loin si nécessaire. En d'autres termes, les SGBD relationnels gèrent les besoins contradictoires de l'utilisateur, en cassant, de façon toute partielle, les difficultés en petites parcelles, et en utilisant une colle magique pour réunir les données à la demande. On peut présenter les fiches en provenance de fichiers différents, les réunir entièrement ou par morceaux, exactement comme si on disposait d'un grand ordinateur très puissant. Et ceci en changeant d'avis aussi souvent qu'on le désire. Bref un concept bien fran-

çais, symbolisant la liberté de l'utilisateur de manifester des exigences élevées.

Dans un SGBD relationnel, la saisie des données reste simple. Mais l'usage que l'on peut en faire permet d'obtenir des résultats élaborés. Tous les tris, toutes les permutations sont permis. On peut même exprimer des desiderata sous forme de contraintes multiples. Le SGBD relationnel est conçu pour ça. Il se comporte comme une équipe de secrétariat efficace et zélée. Tout n'est pourtant pas rose. Si les SGBD relationnels sont puissantes, encore faut-il savoir leur parler.

De même que le Tarzax de la publicité découvre un monde magique grâce à sa bicyclette,

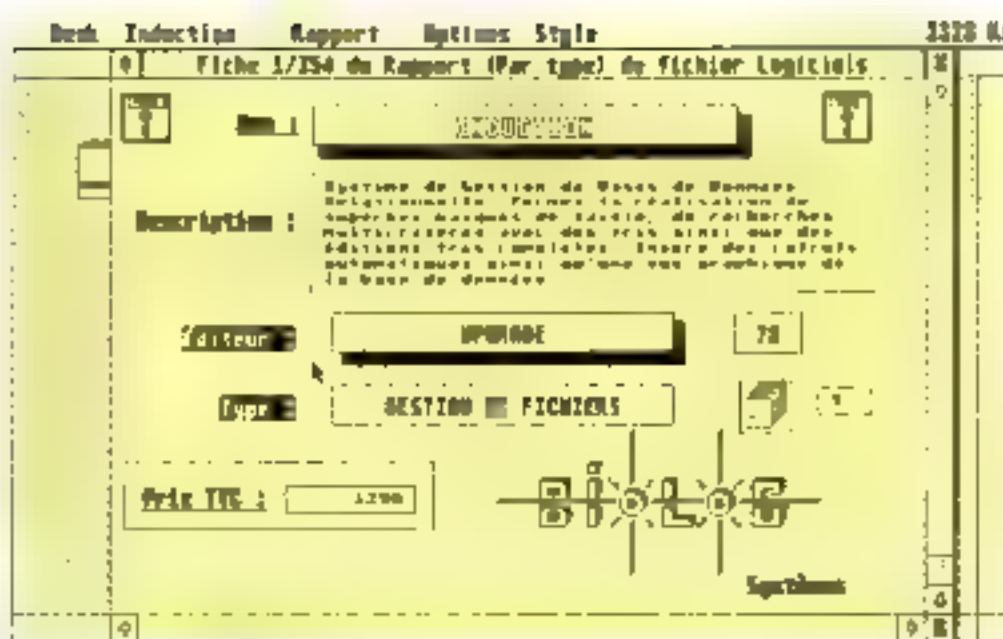
de même l'utilisateur habituel des bases de données normales va-t-il découvrir, grâce au relationnel, « tout ce qu'il a toujours désiré savoir sur les bases de données, sans jamais oser le demander ». L'idée du SGBD relationnel est en effet très simple : l'ordinateur travaille en prenant tout le travail ingrat à sa charge, et en laissant les décisions intelligentes à son bon maître, semblable en cela au génie de la lampe d'Aladin. Il existe cependant des raisons techniques aux performances de telles bases de données : elles sont programmées par des gens qui connaissent leur métier et savent tirer parti de l'outil informatique dans ce qu'il a de meilleur. La liaison des différents

chiers évite de saisir deux fois les renseignements déjà présents sur d'autres fiches. Ces deux champs peuvent ainsi se remplir automatiquement lorsqu'en ensemble les renseignements déjà recueillis sur un ou plusieurs autres fichiers. La performance de ces programmes sur micro reste loin d'atteindre les possibilités disponibles sur la grosse plate-forme. Aussi devra-t-on composer en définissant ses besoins de façon particulièrement précise, ce qui n'est pas la portée du premier venu. Beaucoup d'utilisateurs risquent donc d'être déçus s'ils ne se font pas aider par quelqu'un de compétent.

## Les premiers pas

On peut utiliser Induction pour créer autant de fichiers que l'on desire. Par souci d'optimisation, la conception de chaque fichier s'agit à tout compte des relations qui existeront entre les différents fichiers, et qui rendront leur interaction performante, gain de temps à l'usage, gain de précision à l'utilisation. La taille de la base de données ne dépend que du support. Il vaut mieux utiliser un disque dur car un ensemble de fichiers sur le cycle performant, grande vite. On peut à tout moment créer un nouveau fichier, ou le détruire, et cela s'applique également aux fiches qui le composent. Chaque fiche se compose de champs, c'est-à-dire de rubriques.

Ces dernières se définissent de façon assez riche : alphanumérique, texte, numérique, numéro de série, logique, ou scène. La fiche est l'équivalent d'une fiche cartonnée. Le fichier est le classeur qui les contient. Et la base de données est l'armoire où sont rangées les classeurs. La notion de « relationnel » est, quant à elle, semblable à l'équipe diligente qui exécute le travail pour le présenter tout préparé, après avoir compulsé la totalité des fiches disponibles, et effectué les triés et calculs demandés, en respectant les différentes contraintes. Ce travail de bureau, qui met en relation les différents fichiers entre eux, et non plus seulement les différentes fiches



Maquette écran, on s'appelle aussi des formes

d'un même fichier, est précisée même ce qui différencie une base de données normale d'une base de données relationnelle.

## Le détail du relationnel

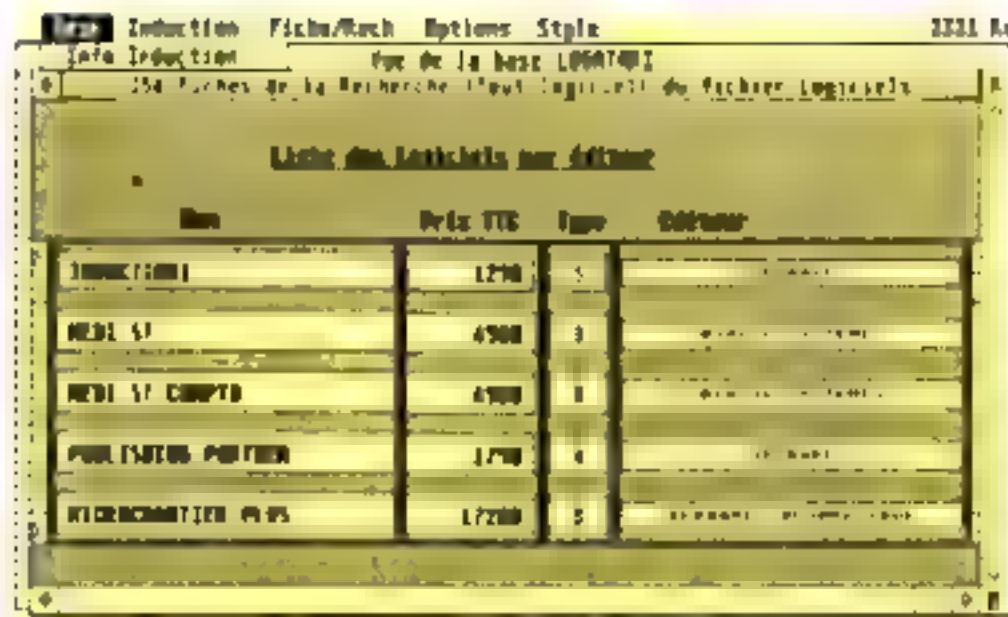
Supposons que l'on désire réaliser un dictionnaire de programmes disponibles sur Atari. Pour chaque programme, il sera nécessaire de donner, outre ses caractéristiques, les coordonnées de l'éditeur, avec son téléphone, le nom de son attaché de presse, etc. Mais si une centaine de programmes sont diffusés par le même éditeur, va-t-on devoir, dans chacune de ces cent fiches, rappeler, outre l'éditeur, l'ensemble des renseignements qui le concernent ? Dans le cas d'un SGBD relationnel, il suffit de créer un fichier éditeurs. Chaque fiche du fichier programmes fera alors directement référence à la fiche de l'éditeur concerné. L'économie est considérable. Si la base de données est plus complexe, ce ne sont plus deux, mais un nombre illimité de fichiers, qui sont ainsi reliés entre eux. Les données ressemblent alors à une carte de France, avec ses routes, ses autoroutes, ses voies ferrées, et ses communications aériennes et téléphoniques. Les endroits les plus touristes sont

reliés. Mon système devient aussi rapide qu'un système téléphonique muni d'une télécopieuse. Toutes les données sont transférées rapidement, de n'importe quel endroit vers n'importe quel autre, avec la plus grande facilité.

Supposons maintenant que nous voulons aux cent programmes changer de nom. Faudrait-il réécrire cent fois le nouveau nom dans les cent fiches-programmes concernées ? Que nenni ! Une base de données relationnelle évite ces problèmes. La bibliothèque d'ordres qui permet les recherches et les triés permet également les modifications de fiches. On dispose ainsi d'un petit langage simple et puissant, qui permet d'automatiser les opérations répétitives. Techniquement, on pourrait parler de macro-commandes. Le langage utilise les signes mathématiques et logiques, ou, et, non, >, <, etc. La prise en main de la façon d'exprimer les contraintes pour les différentes actions peut constituer une petite difficulté. Mais le mode d'emploi en donne quelques exemples très simples. Ce mode de pensée est d'ailleurs commun à un ensemble de programmes tels Lotus, Symphony, et Superbase Pro. Il constitue un bon investissement intellectuel pour une utilisation intensive d'Induction.

Une grande partie du travail

sur Induction est réalisée à partir de « formes » qui sont en fait des masques. Le terme « wysiwyg » (what you see is what you get) bénéficie d'un ensemble d'options : gras, léger, souligné, italique, justifié, proportionnel, quatre-tailles de corps, etc. Les formes se dessinent facilement, et mieux, peuvent être modifiées à tout moment. On bénéficie ainsi d'une grande ergonomie. Les dialogues et les descriptions d'actions (liens entre les fiches, dictionnaire de sauts, formules et expressions) passent par ces masques, faciles à utiliser, et dont le principal défaut sera l'inversé de leurs qualités : ils offrent beaucoup de possibilités de choix et de décisions à l'utilisateur. Ce dernier sera contraint de définir avec précision ce qu'il désire réaliser. Mais comme les erreurs normales de l'utilisateur débutant peuvent être corrigées, Induction se révèle très simple. On peut, par exemple, redéfinir la longueur d'un champ alphanumérique. Le fichier concerne se reconstruira tout seul, même au niveau des index. On peut effacer par ménage les fichiers d'index. En leur absence, au lancement du programme, Induction les reconstruit. On évite ainsi le principal défaut d'un programmeur puissant confié à un utilisateur débutant : ce dernier risque d'éteindre l'ordinateur au mau-



De gauche à droite :

soit directement sans passer par l'option qu'il s'agit d'éditer ou de modifier, soit en ouvrant un fichier index et cours de traitement, lequel apparaît pour la première fois dans la fenêtre. Les commandes sont organisées de façon à éviter toute ambiguïté, les commandes d'ajouts et de suppressions

## La vue synthétique

Au moment de sa définition, une base de données ne satisfait pas toujours ses concepteurs. Il s'agit d'être rigoureux, précis, de bien savoir où l'on va, alors même que précisément, cette phase de création s'accompagne de beaucoup d'idées d'ajouts à classer. La répétition même « vue globale de la base » aide à obtenir une vue « synthétique » de la structure du SGBD. Cette représentation graphique, sous forme de bulles et de traits fléchés, peut atteindre un niveau important de complexité. Il est alors possible de descendre à l'intérieur des différents niveaux, pour en vérifier le détail, et même pour agir dessus. La souris permet de déplacer les blocs, ce qui permet d'obtenir une présentation de son choix, mais sans pour autant bouleverser la logique de la structure. Une recopie d'écran permet alors de réfléchir à tête reposée sur le bien-fondé de l'architecture choisie.

Juin 1988

Le point fort de cette vue synthétique réside dans son côté pratique et concret. Elle permet de descendre à l'intérieur d'un bloc fichier, à l'intérieur d'un champ, et de pénétrer dans le dictionnaire lié à ce champ. Dans lequel on pourra modifier les contraintes et les champs de la relation, saisir obligatoire, valeur min, max, valeur calculée, champ indexé, etc. Cette façon de faire offre l'efficacité de la souris. On peut se permettre d'avoir des idées, sans que celles-ci soient sanctionnées par des contraintes de manipulation excessives. On pourra, par exemple, au moment de la définition, changer le nombre de champs, modifier les options du champ sélectionné. Cette flexibilité avantagera le débutant en matière de bases, consacrant énergie et réflexion à la conception de ses fichiers, tout en se permettant de jouer à l'écran.

## Définir des relations

Le point clé de la phase de conception réside dans la définition des relations qui vont unir plusieurs fichiers entre eux. Chaque fiche possédant en propre un numéro unique et séquentiel correspondant à l'ordre dans lequel elle a été entrée

dans un fichier, ce numéro sera utilisé pour lever les ambiguïtés qui pourraient survenir par exemple en cas d'homonymie. Si deux fichiers ont le même nom, en définissant dans le fichier logiciels : « éditeur = N° d'éditeur », avec une flèche partant du fichier logiciel pour arriver au fichier éditeurs, ces deux éditeurs, bien qu'ayant le même nom, ne pourront plus être confondus. On aura créé une relation entre deux champs appartenant à des fichiers différents. Ces derniers sont alors liés, et les opérations les concernant en sont grandement facilitées. Non seulement un certain nombre d'opérations peut être automatisées, mais encore la productivité y gagne. Si une faute d'orthographe s'est glissée dans le nom de l'éditeur, un demandant le numéro de sa fiche, se corrige son erreur avec une seule fois, et non pas dans chacune des cent fiches faisant référence à cet éditeur. À titre d'exemple, il devient clair que les performances d'un SGBD relationnel dépendent étroitement de sa définition, et du bon usage de fichiers physiquement indépendants, mais unis par des relations.

Afin de faciliter l'utilisation d'Induction, sa mise en œuvre des bases a été optimisée. Il est ainsi possible de créer des bases multiples, liés non pas à un, mais à plusieurs fichiers. Le

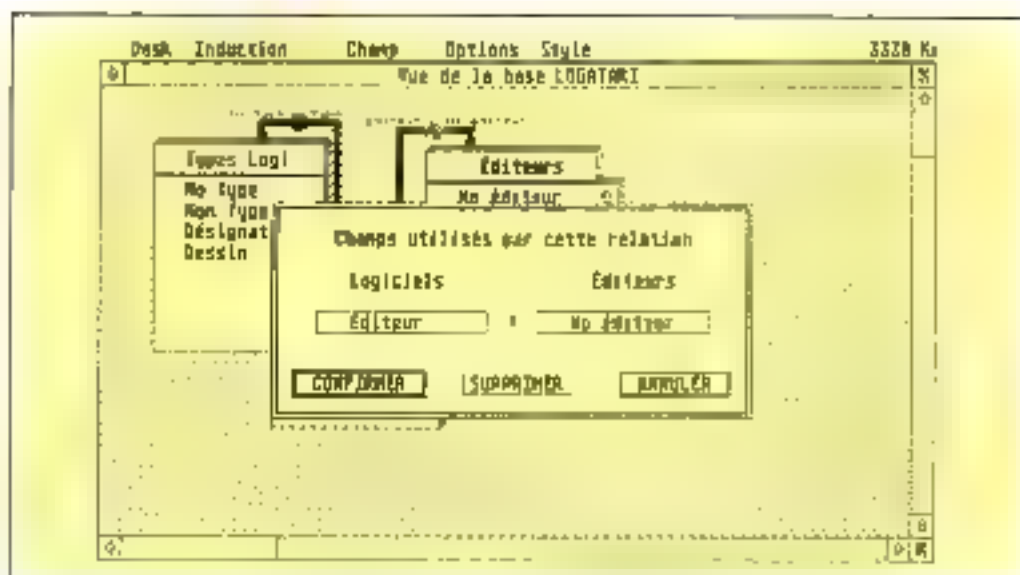
mode MI (multifichiers) sera utilisé pour obtenir une présentation synthétique des informations. Grâce à lui, on pourra sur un champ indexé, il sera possible de faire défiler l'ensemble des informations disponibles. En cas d'oubli, par exemple, on pourra visualiser à l'intérieur d'une fiche toutes les valeurs que peut prendre un champ donné, par référence à son index. Ainsi, dans le fichier logiciels en cliquant sur l'éditeur, on pourra de la création d'un fichier, on pourra visualiser un par un les éditeurs existants. Il suffira alors de cliquer sur le nom pour sélectionner sa saisie. De même pour éviter les calculs, certains champs peuvent être définis comme correspondant au résultat d'une formule. Sommes, TVA, ristournes, réductions, peuvent ainsi être automatiquement mises en place. Les utilisateurs désirant faire preuve d'imagination pourront ainsi posséder un générateur de programmes simples encore que relativement élaborés, pour le profit d'une base de données. Seule contrepartie, mais de taille : prendre soi-même la responsabilité de bien concevoir son application.

## Le générateur d'icônes

Avec Induction, il est possible d'intégrer aux fiches des éléments graphiques. Pour créer un fichier par exemple on pourra également dessiner l'objet représenté, grâce au générateur d'icônes. Ce petit programme accessible depuis Induction est un fait qui accélère de bureau. Il permet de créer, modifier, détruire, et stocker des icônes. Ces dernières sont ensuite intégrées à la base de données, exactement comme n'importe quel autre élément numérique ou alpha-numérique. Si ces icônes restent petites, avec leur 1024 points (32 x 32), n'oublions pas cependant que « graphique est gourmand en place, et qu'une base de données incluant les images plus grandes respirerait fort de rapidement saturer le disque dur. L'élément visuel permettra, par exemple, de rappeler des catégories, ou de

résumer les caractéristiques d'un produit. Mais on n'en est pas encore à la phase intégrée qui faciliterait réellement la gestion d'un stock, en représentant la pièce cadastrée. Pour les utilisateurs du swicher Twist, il ne faudra pas oublier de remplacer, dans le bureau, l'accessoire ICONE.ACC par le programme ICONE.PRIG. En effet Twist, qui permet à plusieurs programmes de coexister simultanément, et de passer immédiatement de l'un à l'autre, ne fait pas bon ménage avec les accessoires. Upgrade a donc prévu ce cas.

Produit original et bien conçu, Induction met les avantages d'une base de données relationnelle à la portée de chacun. Il autorise la modification des masques (wyswygl), aussi bien que des structures de fichiers, et réorganise les fichiers en conséquence. Il rattrape les erreurs et permet les redéfinitions à de nombreux niveaux : tris, contraintes, impressions (40 niveaux de rupture, c'est-à-dire de total et sous-total). Ces dernières se définissent aussi simplement que les formes, et intègrent les mêmes possibi-



En cliquant sur le carré, on obtient le dérivé de la relation

tés de calculs. L'indexation est multicritère, accélérant ainsi la vitesse de traitement. Les contraintes définissables qui caractérisent le relationnel peuvent être vérifiées, rappelées et modifiées. Elles utilisent un langage simple et compréhensible par tous. La limite reste celle du disque dur et de l'ur-

nateur. Mais avec les modèles Atari Mega ST 2 et 4, la mémoire centrale reste plus que confortable. Induction se prête en conséquence à des applications professionnelles qui conviendront à toutes les professions exigeant une gestion de fichier élaborée. Mais attention, en achetant un produit

passant, il faut accepter de multiplier l'investissement en temps et en peine, afin de bien le connaître. Faute de quoi, on risquerait de ne pas en tirer parti. (Prix 1 290 TTC ; Upgrade Edition).

J. de Schryver

Surplus d'informations voir 5

## LG électronique votre mémoire!

**Service programmation :**  
tous types de composants, toutes quantités

**ELAN, une gamme complète  
de programmeurs professionnels**  
EPROM, PROM, PAL, MELIA PAL, IFL, Monochip,  
Chip carrier

**Composants :**  
RAM 4164/41256 1 M Bit  
EPROM 2708 à 1 M ■  
PROM, PAL, Monochip, Micros

**LG**  
electronique

Stock permanent



B.P. 60014 · Paris Nord 9 · 95970 Roissy Charles-de-Gaulle  
Tél. : (1) 48.63.28.28 · Télécopie : (1) 48.63.25.19 · Telex : 232 980

# KEEPTRACK+ : LA MANIPULATION SIMPLE DE VOS DONNEES

**D**ès son chargement, Keeptrack+ lit la structure du disque sur lequel il a été appelé et affiche l'arborescence des répertoires sur un écran de travail (fig. 1). On trouve au milieu de cet écran la représentation de l'arbre des fichiers du disque dur qui peut être visualisée. Le répertoire courant est symbolisé par sa couleur rouge, différente de celle du reste du disque. Les fichiers contenus dans ce répertoire sont affichés en bas de l'écran dans une fenêtre. On peut agrandir cette dernière, pour regarder sur un écran entier l'ensemble des fichiers du répertoire (fig. 2). Pour chaque répertoire, Keeptrack+ donne le pourcentage occupé par rapport à l'espace disque total et le nombre de fichiers présents.

Les lignes du haut de l'écran contiennent le menu, accessible par les touches de fonction. L'utilisateur est ici toujours guidé. S'il appuie, par exemple, sur « Shift » (passage en majuscules), il verra s'afficher la signification des touches dans ce mode, tout comme en appuyant sur « Alt », qui surverse un accès rapide aux commandes.

Les fichiers sont affichés dans l'ordre que l'on désire : par date, heure ou extension, en ordre alphabétique, selon leur taille, leur emplacement physique sur le disque (c'est parfois très utile pour reconstituer des fichiers endommagés) ou par date du dernier backup comme nous le verrons plus loin. Ils peuvent aussi être visualisés en mode détail avec les renseignements suivants : nom, extension, taille en octets, date et heure de création, date du dernier backup, type du fichier

**L'emploi de micro-ordinateurs dotés d'un ou plusieurs disques durs n'est pas sans poser de problèmes. Il faut en effet passer d'un disque à un autre, d'un sous-répertoire à une disquette, chercher un fichier et surtout effectuer des sauvegardes régulières d'une partie des fichiers en essayant de se souvenir à quelles dates la copie a été faite. Avec Keeptrack+, diffusé en France par la société A.B. Soft, toutes ces opérations se font le plus aisément du monde, avec en plus une visualisation graphique, qui sert de guide à tout instant.**

(caché, en lecture seulement ou système).

Keeptrak+ offre les principales fonctions de MS-DOS, mais avec une ergonomie beaucoup plus grande. La première étape consiste à sélectionner le ou les fichiers ou répertoires auxquels sera associée la fonction. Il suffit de choisir une fonction (au-

placement) puis de désigner les objets concernés grâce à cinq modes de sélection. Ils apparaissent quand on appuie sur la touche « Ctrl » :

• **P** pour pointer simplement le fichier et valider son choix avec « Return » ;

• **E** pour éteindre la ligne que Keeptrack+ affiche et qui est le

chemin d'accès au fichier et au répertoire. On peut ici employer les touches MS-DOS « ? » et « > » et modifier simplement la ligne de commande avec les touches de déplacement du curseur et les touches d'insertion et d'effacement ;

• **S** pour sélectionner les fichiers avec la barre d'espace. Ils passent alors dans une autre couleur, et le nombre d'éléments choisis apparaît dans la partie inférieure de l'écran. On peut ainsi sélectionner des fichiers dans de nombreux répertoires différents et leur appliquer la même fonction, effacement par exemple ;

• **B** pour utiliser la notion de branche, c'est-à-dire un répertoire et tous les éventuels sous-répertoires qui se trouvent à un niveau en dessous. Cette fonction apporte une grande souplesse de travail, dans les opérations de copie de répertoire par exemple ;

• **D** pour faire un tri par date du type tout les fichiers depuis le ou avant le...

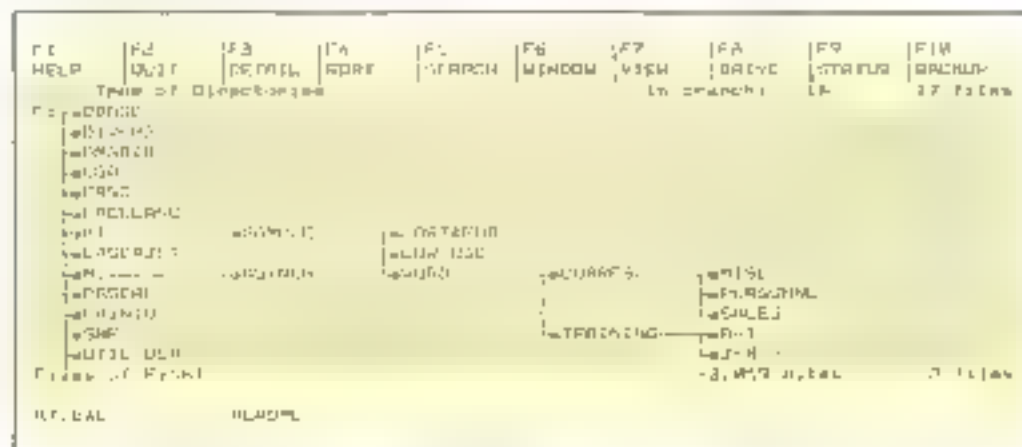


Fig. 1 - Affichage de l'arborescence d'un disque dur avec Keeptrack+.



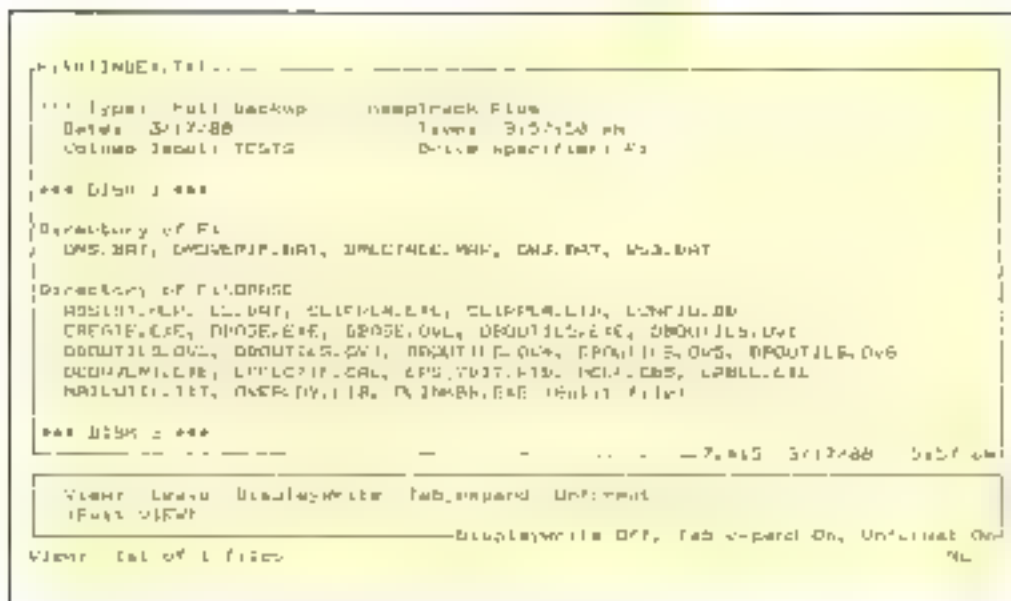


Fig. 4 - KINDEX.TXT, le fichier de rapport d'une opération de sauvegarde

du fichier texte: !!KT-BACK.080828. Ce dernier contient le nom du premier et du dernier fichier contenus sur la disquette, ainsi qu'une indication pour savoir si l'un d'eux est coupé sur plusieurs disquettes ou non. Cette structure et

ces informations sont regroupées dans un fichier KINDEX.TXT (fig. 4) inscrit sur la dernière disquette et sur le disque dur. Il sert à retrouver directement un fichier dans cette liste classée par disquette.

Toutes ces options offrent à

l'utilisateur de nombreuses possibilités de gestion de ses sauvegardes, vers une optimisation complète de ses besoins, ce qui est important au niveau sécurité.

Keeptrack+ est un excellent produit, doté d'un rapport qua-

lité/prix élevé. Il fait partie des utilitaires que l'on doit avoir, novice ou programmeur confirmé, car il apporte une souplesse d'utilisation peu commune et des possibilités de sauvegarde proches de celles d'un système à cassette magnétique d'un point de vue fonctionnalité. Souhaitons que ces caractéristiques et le dynamisme de l'équipe d'A.B. Soft en fasse un produit largement diffusé, complètement indispensable de MS-DOS.

P. Barbier

## Keeptrack+

Configuration: IBM PC/XT/AT ou compatibles; un lecteur de disquettes et un disque dur, un écran VGA.  
Mémoire conseillée: 256 Ko minimum.  
Prix: 1 174,14 F TTC environ.  
Distributeur: A.B. Soft.  
Polars forts: souplesse d'utilisation et puissance de sauvegarde.  
Performances: +++  
Facilité d'emploi: +++  
Documentation: ++

Prochaines pages: 124

## QUEL MÉTIER CHOISIR POUR RÉUSSIR



### INFORMATIQUE

#### BT'S - Diplôme d'Etat

Durée: 2 ans Avec ou sans Bac

Un niveau très apprécié des employeurs.

#### BP - Diplôme d'Etat

Durée: 15 à 20 mois Avec ou sans Bac

Pour obtenir rapidement un poste de cadre dans un secteur créateur d'emploi.

#### Analyste-Programmeur

Durée: 15 mois environ Niveau Bac

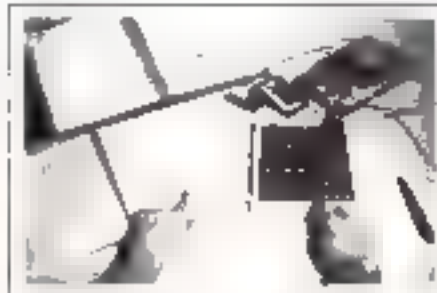
Pour acquérir les bases indispensables de l'informatique. Langues étudiées: COBOL et BASIC.

#### Cours général d'informatique

Durée: 6 à 10 mois Niveau fin de 3ème

Pour démarrer dans les professions de l'informatique.

Tous nos cours sont dispensés en français et sont adaptés à vos besoins. Contactez-nous au 01 42 42 59 27.



### MICRO-INFORMATIQUE

#### Programmeur sur Micro-Ordinateur

Durée: 6 mois Niveau fin de 3ème

Pour apprendre à programmer en BASIC, déboguer avec l'imprimante, créer des logiciels.

### BUREAUTIQUE

#### BT'S-Bureautique et Secrétariat

#### Diplôme d'Etat

Durée: 2 ans Avec ou sans Bac

Ce nouveau diplôme d'Etat apporte les matières de première série que le Tronc de Travaux et permet aux bénéficiaires d'accéder à des postes de haut niveau.

#### Bureautique - Traitement de Texte

Durée: 6 mois environ Niveau fin de 3ème

Initiation au "monde" de la micro-informatique. Formation pratique sur l'AMSTRAD PCW tourné en parallèle avec les cours.

INSTITUT PRIVÉ  
D'INFORMATIQUE  
ET DE GESTION  
7, Rue Hoche  
92000 BOULOGNE-BILLANCOURT  
Tél. (1) 42.42.59.27



IPIG



### ELECTRONIQUE

#### Technicien en Electronique /

#### Micro-électronique

Durée: 24 mois environ (2 modules de 12 mois)  
Niveau minimum conseillé: fin de 3ème.

Aucune connaissance préalable de l'électronique n'est nécessaire. À la fin de ce cours vous aurez un niveau équivalent au Bac Technique. F2 et pourrez postuler à un emploi d'Apprenti Technicien ou de Technicien de Maintenance.

#### Technicien en Microprocesseur

Durée: 6 à 8 mois Niveau fin de 3ème

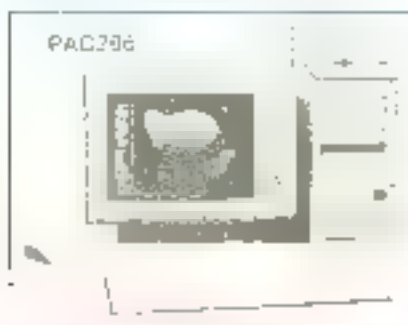
Pour comprendre le fonctionnement interne d'un micro-ordinateur. Cours tourné avec un MPT 1B équipé d'un microprocesseur Z 80.

Brochure gratuite n° 4 41962 80 819 0090

Précisez le métier choisi :

Nom: Prénom  
Adresse: Ville  
Code postal: T

**1. LES SYSTEMES CLEFS EN MAIN**



- Genlocks
- Streamers
- Cartes Modem / Modems V21, V22, V23, Hayes

**2. LES SERVICES**

- S.A.V. sur site ou en laboratoire
- Fabrication de câbles sur mesure
- Formation/Assistance
- Développement de logiciels

**3. LES CONFIGURATIONS SPÉCIALES**

Toutes les unités centrales combinées avec :

- Moniteurs haute résolution
- Imprimantes laser, matricielles, jet encre
- Tables traçantes
- Tables à digitaliser CRP
- Scanners / Digitisers

**4. LES REMISES : LE CLUB**

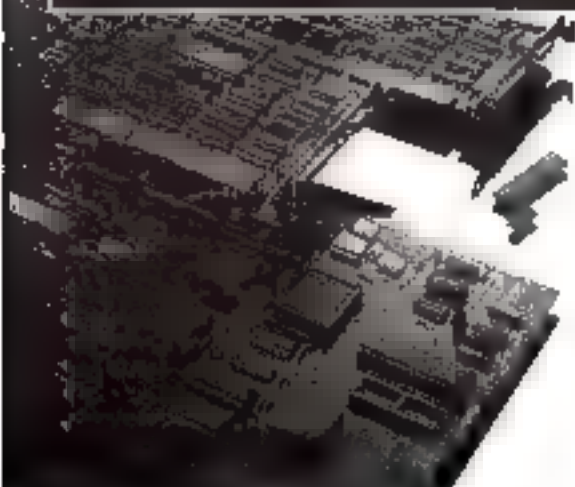
**10 % à tout porteur du magazine**

- ADHÉSION GRATUITE
- CATALOGUES MICRO ou CONSOMMABLES GRATUITS SUR SIMPLE APPEL

61, avenue d'Argenteuil - 92600 ASNIÈRES - Tél. (1) 47.93.32.75

SERVICE-LECTEURS N° 212

# JUST FROM A SMALL CHIP



Contact us today  
for more details!

**OEMs  
WELCOME**



IBM® BUSINESS



Tower system

We look for excellent quality from a small chip to the finished product. We currently produce 3,000 PC's and 10,000 interface cards each month. Our eight years of professional experience ensure quality products, all of which are backed up with a one year warranty. Our engineers are always at your service.

**OUR PRODUCT LINE:**

\*83, 286, 386 Mainboards, \*PC/XT/AT Interface cards  
Covering: Rate Expansion, I/O, new Generation  
Display, Modem, Eprom Writer, LAN Card Etc....

IBM, PC, XT, AT are registered trademarks of International Business Machines Corp.



**Err-Free ENTERPRISE CO., LTD.**

P.O. Box: 81-414, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Cable: ERRFREE TAIPEI

Telex: 19028 ERRFREE

Tel: (02) 7782285 (5 Lines)

Fax: 886-2-7009027



# NOUVEAU YES YOU CAN! 3.50

LA VERSION 3.50 DE YES YOU CAN! REPRESENTE LA DERNIERE EVOLUTION DU GENERATEUR D'APPLICATIONS. BIEN SUR, TOUTES LES CARACTERISTIQUES QUI ONT FAIT LE SUCCES DES VERSIONS ANTERIEURES ONT ETE CONSERVEES. YES YOU CAN! DISPOSE TOUJOURS DE SON L4G FRANÇAIS A GENERATION DE SYNTAXE AUTOMATIQUE, MAIS CELUI-CI A ETE CONSIDERABLEMENT ENRICHIE. IL EST SERVI PAR UN NOUVEL EDITEUR DE PROGRAMMES ET AUTORISE LA PROGRAMMATION STRUCTUREE, LA GESTION DES IMPRIMANTES LASER, DES PORTS DE COMMUNICATIONS ET DES CONFLITS D'ACCES EN RESEAU LOCAL. LES PERFORMANCES ONT, ELLES AUSSI, FAIT UN BOND EN AVANT. YYC 3.50 DISPOSE D'UN COMPILATEUR INTEGRE ET D'ALGORITHMES DE TRI EN MEMOIRE QUI AUGMENTENT LA VITESSE D'EXECUTION DES APPLICATIONS DANS UN RAPPORT DE 5 A 10. MAIS C'EST PEUT-ETRE DU COTE DE LA SIMPLICITE D'EMPLOI QUE L'INNOVATION APPARAIT LA PLUS EVIDENTE. LES MENUS DEROULENTS, LA GESTION DE LA SOURIS, LES 120 ECRANS D'AIDE, AINSI QU'UNE RECHERCHE SYSTEMATIQUE DE CONVIVIALITE A TOUS LES NIVEAUX (CREATION, MAINTENANCE ET

TATION  
CATIONS)  
TRES CER-  
MENT DE  
CAN!  
TIL DE  
D'APPLI-  
DE GES-  
PLUS SIM-



EXPLOI-  
DESAPPLI-  
FONT  
TAIN-  
YES YOU  
3.50 L'OU-  
CREATION  
CATIONS  
TION LE  
PLE ET LE

PLUS PERFORMANT DU MARCHE. VOULEZ-VOUS L'ESSAYER? UNE VERSION DE DEMONSTRATION TRES COMPLETE (4 DISQUETTES ET MANUELS DE 500 PAGES) EST DISPONIBLE POUR 350 ₣ TTC. ENVOYEZ-NOUS VOTRE CARTE DE VISITE, UN CHEQUE, OU LE NUMERO DE VOTRE CARTE BLEUE. ET VOUS LA RECEVREZ PAR RETOUR DU COURRIER.

**COUPON-REPONSE** à retourner à YC, 33 rue Galvée 75118 Paris. Tél. 47 23 22 24

Je souhaite recevoir une information complémentaire sur YYC 3.50

M. \_\_\_\_\_ Société \_\_\_\_\_ Adressée \_\_\_\_\_

Tél. \_\_\_\_\_

WHY40T 7



# Le Défi

**XERON  
CONNECTION**



Gagnac  
Boîte postale 575,  
batiment 19d  
93614 Aulnay-sous-Bois  
France

Tél : 16-1-48651465

Télex : 232 246

Téléfax : 16-1-48650985

# LES DISQUES OPTIQUES EFFAÇABLES

**Prolifères en méga-octets et réinscriptibles à l'envi, les disques optiques effaçables devraient cumuler les avantages des différents périphériques de stockage actuels sans en retenir les inconvénients. La tâche n'est pas mince pour les dizaines de laboratoires qui planchent sur le sujet. « Les besoins croissants de stockage de masse ouvrent une voie royale aux disques optiques numériques », ont répété sur tous les tons, dès le début des années quatre-vingt, les analystes du marché informatique, prédisant avec force un avenir radieux à ces périphériques de stockage bien plus riches en méga-octets que leurs homologues magnétiques, les célèbres disques durs Winchester.**

**L**as, alors qu'approche la fin de la décadence, le disque optique numérique (DON) — dans sa technologie la plus répandue, *Disc Worm*, lui permettrait d'être inscrit une seule fois par l'utilisateur — est loin d'avoir tenu ses promesses. La loi du marché a tranché : le DON-Worm, aujourd'hui, ne prétend plus désigner le bon vieux disque dur mais tente, plus modestement, de s'imposer aux utilisateurs dans le cadre de certaines applications bien particulières, celles de l'archivage de masse notamment.

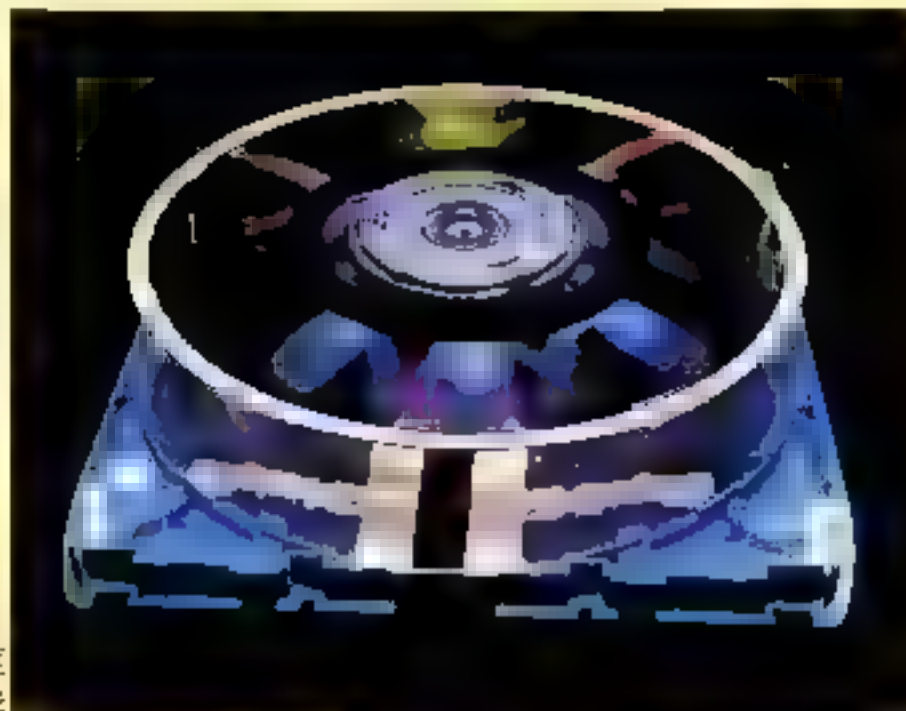
Aussi prématuré qu'il ait été, l'enthousiasme des pionniers du disque optique numérique n'était pas sans fondement. Et même si, prudemment, les cabinets spécialisés ont désormais revu à la baisse leurs mirifiques prévisions (fig. 1), ils laissent encore transparaître un certain optimisme. Les années 1989 et 1990 seront, disent-ils, celles de la remise en question du monopole du disque magnétique. (CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory), Worm, mais surtout disques optiques effaçables, montrent sérieusement les dents (encadré). Les enjeux de la bataille à venir sont énormes. Ils alimentent de solides ambitions.

## **Le Worm condamné à un champ étroit d'applications**

Les différents fabricants de disques optiques numériques Worm en sont encore à

affûter leur stratégie. Et chacun, tout au tour du globe, analyse avec attention les délectations (*Storage Technology, Drexler Technology*) ou les naufrages précoces qui émaillent déjà l'histoire de cette jeune technologie : *Alcatel Thomson Gigadisc* par exemple. La faillite de cette dernière est ri-

che d'enseignements. Présentée à sa création, en 1984, comme « la plus belle opération de capital-risque jamais réalisée en France », Alcatel Thomson Gigadisc ne manquait pourtant pas d'atouts. Le tour de table fut prestigieux et le capital solide : 200 millions de francs détenus à 40 % par



Carton de Worm en format 12 pouces.

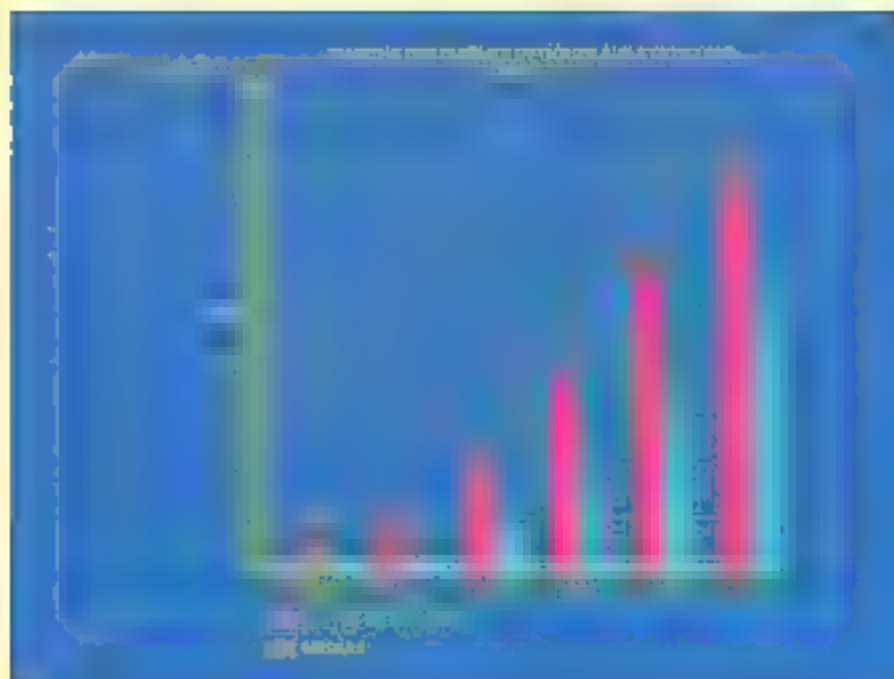


Fig. 1 - Plus la plupart, après un premier période de déclin, de 1983 et 1985, les cabinets d'études ont revu la baisse. Les prévisions de l'évolution du marché des disques optiques. Les ventes en la matière devraient cependant représenter un gisement non négligeable à l'avenir de la production d'économie. *Frank et Sullivan* prévoient que la valeur de ce marché aux États-Unis, pour les unités de disques seulement (hors médias), devrait atteindre près de 100 milliards de dollars en 1991.

*Thomson et Alcatel* (20 % chacun), à 10 % par la *Société Générale de Belgique*, le reste se partageant entre *Buena, Suen, Rhône-Poulenc* et *Bull* (de 2 à 5 %). Le produit était séduisant : le *Cigadis* mis sur le marché en 1984 - le premier du genre - pouvait contenir jusqu'à un milliard d'octets par face ! Une merveille... couronnée par un flop retentissant en novembre 1986, date à laquelle *Alcatel Thomson Cigadis* déposait son bilan, faute de clients en nombre suffisant. Le *Cigadis* paraissait en complet décalage avec le marché. En avance sur son temps ? Pas seulement. Lire une quantité de données énorme, c'est bien, les effacer à volonté pour en réécrire d'autres, c'est mieux. Or, *Alcatel Thomson Cigadis* (et, après lui, *Optimem, Informatium Storage Inc., OSI* - filiale commune de *Philips* et de *Central Data* -, *Kodak Optomark* et bien d'autres) avait misé sur la technologie *Worm (Write Once Read Many)* qui présente un inconvénient majeur : le disque peut être lu à de multiples reprises, mais les données qui ont été inscrites une fois sur le média (par l'utilisateur) ne peuvent être modifiées.

Ce handicap est inhérent au procédé utilisé (1) : une fois gravé, le disque est ineffaçable. Une boîte à disque optique numérique de type *Worm* comprend le disque à proprement parler, un faser de lecture-écri-

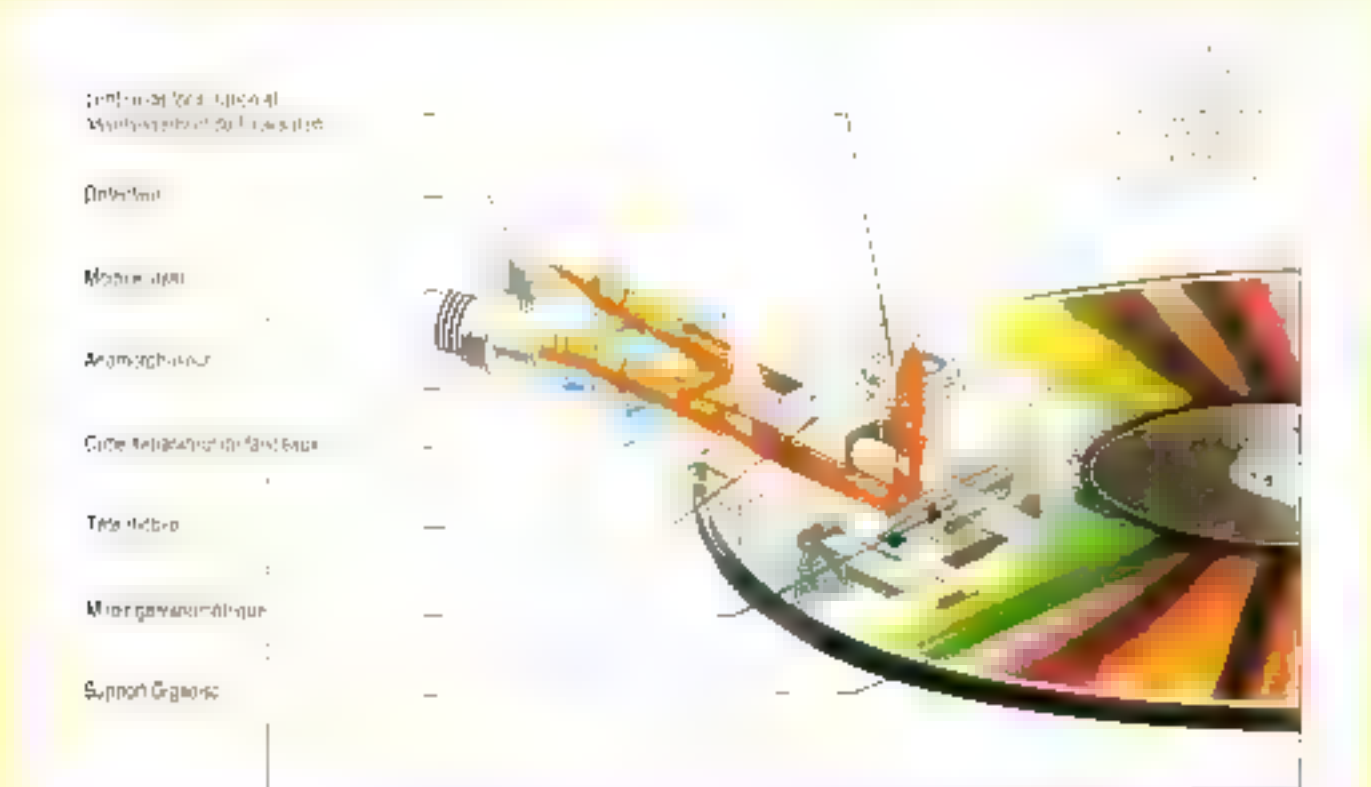


Fig. 2 - L'engagement sur *Cigadis* s'effrite par la rotation, sans l'action thermique d'un faisceau laser, de microbilles sur la couche thermosensible du média. Impossible de revenir en arrière, c'est-à-dire d'effacer les données inscrites, une fois que le mal est fait. Rappelons que le *Cigadis* est toujours commercialisé par *ATG* = nouvelle formule = *Art Tech Cigadis*.



Fig. 2. - *CD-ROM (Optical Data Inc.) caractérisé actuellement à l'enchâssement de son procédé afin qu'il atteigne une durée de vie (en permettant de supporter jusqu'à 10<sup>6</sup> cycles d'effacement et d'écriture).*

ture et l'électronique de commande (fig. 2). Les deux faces externes du disque sont en plastique ; elles enferment et protègent une pellicule de substance thermosensible, sur laquelle est stockée l'information. L'écriture consiste à « dégrader » la couche thermosensible, par l'action du faisceau laser, concentré sur une zone minuscule d'un micron de diamètre environ, les « micro-trous » ou les « micro-bosses » ainsi obtenus (selon la technique adoptée par les différents fabricants) sont les éléments porteurs de l'information numérisée. La restitution de cette information stockée — autrement dit la lecture — se fait aussi à l'aide du laser : on envoie le faisceau sur la surface du disque « imprimé », où il se réfléchit différemment selon qu'il rencontre ou non une déformation. Les différences d'intensité du faisceau réfléchi sont détectées et interprétées par l'électronique de l'appareil comme un 0 ou un 1.

La technologie Worm offre quand même les avantages de ses concurrents. En éliminant la possibilité d'effacer des données, elle devient un outil précieux pour l'archivage d'informations. Mais là n'est pas le gros du marché du stockage de masse : l'informatique et la micro-informatique consomment de plus en plus d'octets, mais il s'agit d'octets versatiles. Une qualité antinomique avec la technologie Worm. Et les utilisateurs, pour la plupart, ont continué à donner leur préférence aux bons vieux Winchester, qui permettent, eux, d'écrire, d'effacer et de lire des données à l'infini, en offrant des performances de plus en plus grandes.

### **Le magnétique a les reins solides**

Car l'apparition du disque optique — dans sa version Worm, mais aussi CD-ROM —, a stimulé les constructeurs de périphériques magnétiques. Se sentant — à tort ou à raison — menacés d'obsolescence

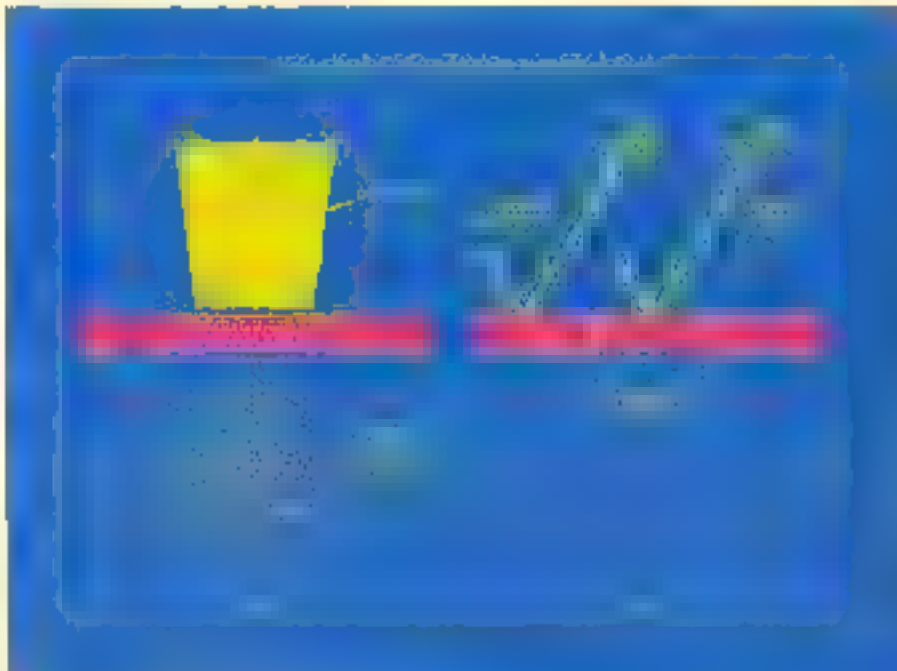


Fig. 3. - *L'enregistrement magnéto-optique fut bien appelé à un premier degré en regardant pour l'écriture des données sur disques magnétiques. Il s'agit d'inverser la polarité de zones minuscules (comprises comme des bits) dans la couche (thermo-magnétique en l'occurrence) recouvrant le média. Mais ici, c'est le faisceau laser qui détermine la zone et la chauffe pour lui faire atteindre son point de Curie.*

technologique et soumis par ailleurs, sur le terrain même du périple magnétique, à une concurrence sévère, ils ont fortement accru les capacités de stockage de leurs produits, en suivant un seul credo : plus d'octets sur une surface toujours plus réduite, à un coût toujours moindre. Du coup, les disques durs magnétiques atteignent aujourd'hui, sur des formats de plus en plus petits (5,25" et 3,5"), des capacités impressionnantes. Le constructeur américain Maxtor, spécialiste de l'unité à disque dur de grande capacité pour micro-ordinateurs, a ainsi lancé l'année dernière une version 5,25" offrant 760 Mo et un modèle 3,5" atteignant les 170 Mo. *Continu Data*

commercialise une unité 3,5" de 200 Mo (record de la catégorie). Et ce n'est pas fini. Le développement des techniques d'enregistrement vertical sur supports magnétiques laisse entrevoir la possibilité de franchir le seuil des giga-octets sur des médias de 5,25"...

Pour contrer les disques durs, les adeptes du disque optique n'avaient finalement qu'une solution : dépasser les performances du magnétique en développant des supports riches en mégaoctets, lisibles, mais surtout effaçables et réinscriptibles ; bref, des périphériques de stockage qui cumulaient les avantages des technologies optiques et magnétiques sans en subir les in-

## Mais que sont donc les disques optiques numériques ?

### CD-ROM (Compact-disk - read only memory)

Format : 12 cm  
Capacité : 600 Mo

Comme son nom l'indique en anglais, le CD-ROM est une mémoire de stockage sur laquelle l'utilisateur ne peut inscrire lui-même des données. En revanche, elle est, bien sûr, lisible à discrétion. Le CD-ROM est donc, de même que son frère jumeau le *compact-disk audio* - dont il est dérivé -, pressé avant d'être diffusé. Il sertira du coup, essentiellement, à publier de larges quantités de données. Le constructeur Hewlett-Packard diffuse déjà sur CD-ROM, auprès des utilisateurs de certains de ses ordinateurs, la documentation correspondante. Digital Equipment prévoit d'entreprendre une démarche similaire. Certains dictionnaires ont été inscrits sur CD-ROM. Le catalogue de la bibliothèque du Centre George-Pompidou est, lui aussi, disponible sur CD-ROM.

### Disque Worm (Write only read many)

Formats : 14", 12", 5,25" ou 3,5"  
Capacités : de moins de 200 Mo à plus de 4 Go

On peut l'écrire soi-même une fois mais pas deux : les données inscrites sur un disque de technologie Worm, dès lors qu'elles sont gravées, ne peuvent être effacées. Lisible à l'infini, elles seront conservées pendant un bon bout de

temps : la plupart des DON Worm sont créées par leurs constructeurs d'une durée de vie d'au moins dix ans (le premier disque optique numérique de ce type étant apparu sur le marché en 1984, on ne peut que les croire sur parole...). Le Worm est donc un support idéal pour l'archivage d'une grande quantité de données ou la conservation d'informations qui ne doivent pas être modifiées. Pour offrir à l'utilisateur une capacité encore supérieure, de nombreux constructeurs ont mis au point des *juke-box*, autrement dit des systèmes de stockage dans lesquels plusieurs disques Worm sont empilés. On atteint ainsi des capacités mirobolantes, se comptant en dizaines de giga-octets...

### Disques optiques effaçables

Prototypes aux formats 3,5 et 5,25"  
Capacités : de 30 Mo à 1 Go

Les disques optiques effaçables devaient, lorsqu'ils sortiraient enfin des laboratoires pour être produits en quantité, constituer le *nez plus ultra* du stockage de masse. Quelle que soit la technologie adoptée, l'objectif des fabricants planchant sur le sujet est le même : développer des unités à disques prolifères en mégas-etets, fiables et peu coûteux, dotés de médias amovibles et - contrairement aux disques Worm - effaçables et réinscriptibles de multiples fois par l'utilisateur. Leurs applications devront donc être les mêmes que celles des unités à disques Winchester (ou disques durs).

convenients (2). Cette tâche ambitieuse a mobilisé les énergies de nombreux laboratoires de recherche fondamentale. Quatre directions principales ont été explorées : l'approche « mécanique », le principe du changement de phase, celui du piége à électrons et enfin la filière magnéto-optique - la plus connue et sans doute la plus prometteuse.

### Une approche quasi « mécanique »

Les recherches allant dans la première direction - l'approche mécanique - sont le fruit d'une jeune société californienne, *Optical Data Inc.* (ODI). Elles sont basées sur

un principe très simple : la réflexion de la lumière. Les 0 et les 1 sont détectés en fonction de l'angle de réflexion du faisceau. Pour l'effacement, on utilise un laser d'une autre longueur d'onde (775 à 785 nm), celle à laquelle n'est sensible que la couche supérieure du média. En se réchauffant, cette dernière influe sur la couche basse pour lui permettre de reprendre sa forme initiale.

La méthode ODI, basée sur les sensibilités des teintures organiques, présente, selon la société, un gros avantage - son coût minime. Mais elle a un gros inconvénient : le même média ne peut, pour l'instant, être utilisé au pire que deux mille fois, et au mieux, dix mille fois. ODI, qui a déjà augmenté la célérité d'écriture et de lecture (50 ns pour un laser de moins de 50 mW), travaille activement à l'amélioration du procédé, afin d'allonger la durée de vie du média.

### Changer de phase ou piéger les électrons

La voie retenue par le japonais *Matsushita* (notamment) constitue le deuxième axe de développement en matière d'optique effaçable. Le procédé table sur les modifications d'un matériau - jusqu'alors passif d'une phase amorphe - peu réfléchissante de la lumière - à une phase cristalline - fort réfléchissante. Le changement de phase est réalisé sous l'action d'un faisceau laser de forte puissance. Une seconde exposition, sous un faisceau de plus faible puissance, permet de revenir à la structure amorphe. L'information inscrite au cours de la première opération est effacée lors de la seconde.

Cette propriété physique (qui avait été mise en évidence pour ce type d'applications par la compagnie américaine *Energy Conversion Devices* dans les années soixante) semblait intéresser tout particulièrement Matsushita. Mais le géant nippon, qui a présenté en 1983 un prototype de disque optique effaçable basé sur le principe du changement de phase, n'est pas encore à notre connaissance parvenu à industrialiser le procédé. En revanche, la société *Olympus* de célèbre fabricant d'appareils photo lui-même devrait produire à la fin de cette année une unité au format 5,25" offrant une capacité de 240 Mo, qui, selon toute vraisemblance, fera appel à une technologie proche de celle retenue par Matsushita, tout au moins pour l'écriture des données. La lecture, elle, reprendra un principe (effet Kerr) généralement utilisé dans la technique magnéto-optique, que nous aborderons plus loin. JAF présentait, au dernier Colloq de Marseille, le média correspondant, un disque 5,25" offrant une capacité allant de 200 à 400 Mo par face.

La société américaine *Quantix* privilé-

gie, elle, une autre approche, tout aussi originale, pour résoudre le problème de la mémorisation des données et de leur effacement. Elle développe une famille de phosphures aptes à stocker l'information grâce à un phénomène appelé « pompe à électrons ». Pour enregistrer une donnée, il suffit d'éclairer un point sur le disque avec un faisceau de lumière visible. Sous l'effet de ce rayon lumineux, les électrons du phosphore sont « piégés » dans un état d'énergie élevé. La lecture de l'information s'effectue ensuite en éclairant le disque avec un laser infrarouge. Les points qui ont été exposés à la lumière visible se mettent alors à briller sous l'action des photons du rayon.

## La technologie magnéto-optique en vogue

Les résultats qui ont été obtenus dans les trois premières directions sont encourageants. Mais l'intérêt de ces recherches est aujourd'hui quelque peu éclipsé par les « succès » enregistrés dans le domaine de la technologie dite « magnéto-optique » (3). Ce procédé qui a retenu l'attention de nombreuses sociétés fait lui aussi appel à un laser pour inscrire et lire des données sur un disque. Mais, alors que dans les techniques

décrites précédemment, le laser servait à déformer physiquement le média (micro-déformations, changement de phase), en magnéto-optique le faisceau laser est utilisé pour modifier les propriétés magnétiques d'un disque recouvert d'une couche thermo-magnétique (c'est-à-dire sensible à la chaleur, un alliage Terbiun-Fer-Cobalt dit TefloCo par exemple), uniformément magnétisé (on dira qu'il est « pré-magnétisé ») lorsqu'il est vierge d'informations.

L'écriture d'une donnée sur le disque s'effectue sous l'action conjuguée d'un laser et d'un champ magnétique (fig. 4). L'idée en elle-même n'est pas très éloignée de celle qui préside à l'écriture sur disque magnétique « classique » : il s'agit bien d'inverser la polarité de certaines zones - les bits. Ici, ce n'est pas une tête magnétique qui se charge de cette tâche, mais un faisceau laser : il détermine la zone sur laquelle on travaille (de l'ordre du micron de diamètre) et la chauffe pour l'amener au-dessus de son « point de Curie », température à laquelle le matériau perd ses propriétés magnétiques. Simultanément, on applique sur cette surface un champ magnétique d'une polarité opposée à celle de la « pré-magnétisation ». Bien que plus large que la zone chauffée, le champ magnétique appliqué n'aura d'effet que sur elle, car elle seule aura atteint son point Curie : la polarité de cette zone (de l'ordre du micron de diamètre)

est alors inversée et les bits compris entre des 0 ou des 1 selon l'orientation de leur champ magnétique.

Effacer une information s'effectue de façon similaire. Il suffit d'élever à nouveau la température de la zone écrite au-dessus de son point Curie et de lui appliquer cette fois un champ magnétique identique à celui de la pré-magnétisation. La zone en question revient à son état initial. La lecture, quant à elle, s'effectue avec le même laser - celui servant à l'écriture - mais à une puissance bien inférieure. Après réflexion sur la surface du disque, le rayon est capté par un photodétecteur. L'analyse du plan de polarisation du rayon réfléchi suffit à déterminer le contenu de la zone lue. Selon la direction du champ magnétique du bit, sur lequel le rayon laser se réfléchit, le plan de polarisation du rayon effectuera une rotation de quelques degrés - un phénomène connu sous le nom d'« effet Kerr ». Observé à travers une lentille polarisante, le rayon laser réfléchi sur un bit dont le champ magnétique a été inversé apparaît comme une série de taches noires sur un fond clair.

La technologie magnéto-optique séduit de nombreux constructeurs : Philips, Sony, Canon, NEC, Sanyo, Fujitsu, Mitsubishi, Hitachi, Minolta, Nikon, IBM, Bull - pour n'en citer que quelques uns - s'y intéressent fortement. Néanmoins l'initiative de Verbatim, filiale de Kodak, qui fut la première à montrer publiquement (dans le salon américain NCC) en 1985, une unité à disque magnéto-optique, offrait une cinquantaine de mégaoctets de capacité de stockage sur un format 3,5" (4). Verbatim fit preuve d'originalité en plaçant les diodes laser sous le disque, et le détecteur au-dessus. Lorsque le faisceau traverse la couche métallique, son angle de polarisation s'inverse différemment selon l'orientation du champ magnétique du bit qu'il traverse (fig. 5). C'est l'effet Faraday, proche cousin de l'effet Kerr.

## Lire et écrire en une seule passe

La technologie magnéto-optique connaît sans doute le ticket d'entrée le plus prometteur pour les industriels désireux de se faire une place au soleil sur le marché naissant de l'optique utilisable. Elle souffre toutefois d'un handicap : les opérations d'effacement et de réécriture sont distinctes, elles se réalisent généralement pas en une seule passe (contrairement aux unités à disques durs). La société japonaise Nippon Kogaku KK, plus connue sous le nom de Nikon, a donc surpris les observateurs en développant une unité magnéto-optique capable d'exécuter l'effacement et l'écriture en une seule passe (5).

La solution adoptée par les ingénieurs de chez Nikon est élégante (fig. 6). Elle consiste à utiliser un média doté de deux O-

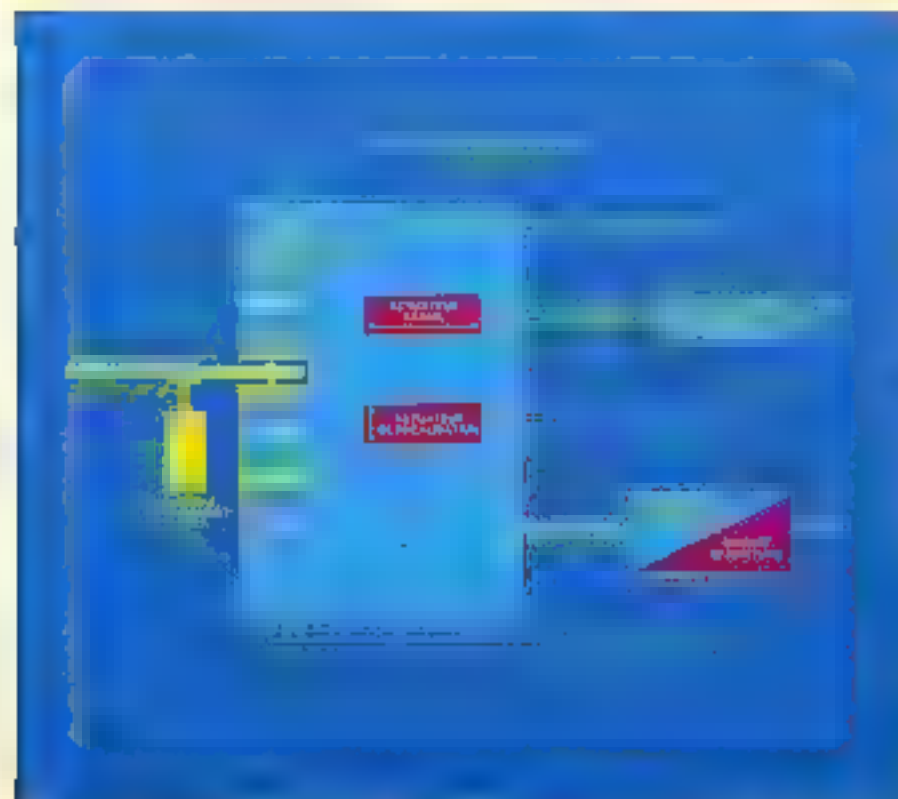


Fig. 5 - Au contraire l'effet Faraday, proche que l'effet Kerr, Verbatim affirme qu'il peut produire une seule et même passe.



Fig. 6 - Nikon n'est pas la seule société à se pencher sur les techniques d'effacement et d'écriture en une seule passe. L'université de Carungü Mallin à IBM y travaille également.

MARCHÉ MONDIAL DES DISQUES OPTIQUES NUMÉRIQUES (FORM ET EFFAÇABLES)					
	Ventes physiques estimées (unités)				
	1987	1988	1989	1990	1991
<b>WORM</b>					
• 5 1/4" (125 mm)	100	500	1 200	2 000	3 000
• 5 1/8"	30 000	50 000	70 000	100 000	130 000
• 1 1/2"	40 500	70 000	135 000	160 000	210 000
<b>Sous-total</b>	<b>69 600</b>	<b>120 500</b>	<b>196 200</b>	<b>264 000</b>	<b>345 000</b>
<b>Effaçables</b>					
• 1 1/2"				200	700
• 1 1/4"	300	10 000	51 000	135 000	250 000
<b>Total</b>	<b>69 900</b>	<b>130 500</b>	<b>247 200</b>	<b>399 200</b>	<b>605 700</b>

Fig. 7 - Selon le cabinet d'études IBSYSTEM, le nombre de disques optiques effaçables vendus en 1991 devrait se monter à plus de 200 000, presque autant que le nombre de WORM commercialisés la même année.

MARCHÉ DES UNITÉS À DISQUES OPTIQUES (HORS MÉDIAS)			
	Année	Unités (000)	Ventes (M\$)
CD-ROM	1986	400 000	60
	1988	250 000	150
	1990	640 000	150
WORM	1986	10 000	20
	1988	50 000	100
	1990	300 000	210
EFFAÇABLES	1986	0	0
	1988	1 000	3
	1990	70 000	140

Fig. 8 - D'après les estimations de Communications Publishing, le nombre d'unités à disques optiques effaçables (sans médias) vendues en 1990 devrait être de 70 000, représentatif, en valeur, 140 millions de dollars, soit un marché presque équivalent à celui du CD-ROM, estimé pour la même année à 150 millions de dollars.

nes couches de matériaux magnétiques. La magnétisation de la couche inférieure (ou alliage Terbium-Fer-Cobalt), réactivée à l'excitation de chaque passe, sert de référence pour la lecture des informations stockées dans la couche supérieure. La couche inférieure se caractérise par une coercivité basse, de l'ordre de 3,5 kilo-Oe, qui lui permet d'être remagnétisée uniformément à l'aide d'un champ magnétique constant de 7 kilo-Oe. La couche supérieure est constituée, elle, d'un matériau doté d'une coercivité de 13 kilo-Oe (Terbium-Fer). Elle n'est donc pas affectée, à température ambiante, par le champ magnétique de la couche inférieure.

Juste avant une phase d'écriture, tout point du disque est soumis à l'action d'un aimant d'initialisation, qui établit un champ magnétique uniforme dans chaque « bit » de la couche inférieure, la couche de référence. Ce point passe ensuite sous la tête laser, à proximité de laquelle est placé un aimant pour l'écriture, qui génère un champ magnétique constant, relativement faible (200 Oe), orienté selon une direction opposée à celle de l'aimant d'initialisation.

Le laser est doté de trois puissances : 9 mW pour l'écriture, 5 mW pour l'effacement et 1,5 mW pour la lecture. Soumise à l'action du rayon réglé sur 5 mW, seule la couche supérieure du disque atteint son point de Curie : lorsqu'elle refroidit, elle est remagnétisée par la couche inférieure (la couche de référence). C'est son état 0. Pour un niveau de puissance de 9 W, la couche inférieure atteint, elle aussi, son point de Curie : le champ magnétique de l'aimant d'écriture suffit à orienter les champs magnétiques des deux couches dans la direction opposée à celle de l'aimant d'initialisation ; c'est l'état 1. La lecture du disque est effectuée avec le laser réglé sur la puissance de 1,5 mW. Elle s'effectue selon un procédé identique à celui décrit précédemment. Un décodeur optique analyse la rotation du plan de polarisation, produite par effet Kerr.

## Annonces à foison, invisible production

Technologiquement avancée, l'unité magnéto-optique de Nikon ne devrait pas apparaître sur le marché avant 1989 ou 1990 : il faut encore peaufiner la technique, en vérifier la fiabilité — et la « faisabilité » —, et enfin mettre en branle le processus industriel. Nikon n'est pas le seul à nous faire patienter. Verbatim et sa fameuse unité 3,5" fait languir de potentiels utilisateurs depuis trois ans. Trois ans pendant lesquels le prototype, dûment amélioré à chaque fois, se retrouve sous les numéros annuels de la NCC. Mais la commercialisation se fait toujours attendre.

On connaissait déjà le phénomène de l'effet d'annonce au royaume des dis-





Le jumeau du système de gestion et d'archivage de documents ILS de chez Mic 2' intégrant une ou deux unités à disques optiques numériques de technologie Worm, jusqu'à sept cartouches 12" et une logique de contrôle situant la tête en place de ces cartouches dans les unités de lecture.

ques dans certaines unités Winchester - au format 3,5" notamment - présentées comme particulièrement performantes en leur temps n'ont finalement jamais vu le jour, il est bien encore plus perceptible en matière d'optique effaçable. Les constructeurs ne se sont pas privés d'annoncer - à tour va leurs produits pour hier, maintenant, demain ou dans deux ans. Matsushita - nous l'avons évoqué plus haut - promettait la sortie de son disque optique effaçable pour la mi-85. En 1985 justement, Verbatim prétendait que son unité serait mise en production à la fin de l'année 1986. Sony, en 1987, affirmait pouvoir fournir son modèle magnéto-optique effaçable pour évaluation à la fin de l'année. AM, au début de la même année, présentait un média magnéto-optique 5,25" et annonçait, quelques mois plus tard, que « plus d'une vingtaine de firmes » en menaient l'évaluation.

Malgré toutes ces bonnes paroles et le nombre impressionnant de sociétés planchant sur le sujet (une bonne vingtaine pour le seul Japon dit-on), les résultats ne sont pas encore tangibles. Inutile d'aller voir demain votre distributeur préféré : il sera incapable de vous fournir une unité magnéto-optique. Car les problèmes à résoudre, on l'a compris, ne sont pas mineurs (le rapport signal/bruit généré par l'effet Kerr, par exemple, est difficile à maîtriser). De plus, un disque optique effaçable qui ne présenterait pas des fonctionnalités similaires sinon supérieures à celles d'un disque Winchester n'aurait guère de chances de s'imposer sur le marché. Or la majorité des

produits annoncés jusqu'alors ne sont pas plus performants - loin de là - que les disques dans les plus évolués. On trouve sans peine aujourd'hui des unités magnétiques 3,5" de 50 Mo : pourquoi prendre le risque d'opter pour un modèle magnéto-optique de Verbatim, qui ne grimpe pas plus haut en capacité et dont les temps d'accès moyens au disque sont loin d'égaliser ceux des Winchester (30 ms typiquement, 16 ms pour les plus performants) pour atteindre 70 ms en écriture et 40 ms en lecture ? Seule l'amovibilité du média (de la « cartouche ») pourrait plaider en faveur du magnéto-optique... Mais certains fabricants de Winchester se penchent aussi - à nouveau - avec beaucoup d'intérêt sur cette fonctionnalité : des disques dans amovibles sont également commercialisés.

### Maxtor frappe fort

1988 sera-t-elle l'année qui verra émerger des unités optiques effaçables répondant réellement aux objectifs d'origine - grande capacité, fiabilité, faible coût ? L'annonce du fabricant californien Maxtor - si elle est bien suivie des produits correspondants - devrait le dire. On finissait par croire le giga-octet réservé aux seuls disques optiques numériques de technologie Worm. Erreur : Maxtor - qui s'était déjà taillé une solide réputation de débriçeuse technologique sur le terrain des unités à

Jasques Winchester - prétend prouver le contraire. Elle a annoncé, au mois de mai 1988, une unité à disque magnéto-optique effaçable comme il se doit offrant une capacité de stockage de 1 Go formaté (ou de 600 Mo en utilisant une cartouche conforme aux recommandations de l'Ansi). Mieux : le fabricant américain, non content de détacher ce record, en passe un autre dans la foulée, en descendant très sérieusement le plancher du temps d'accès. Tahiti I, fruit de deux années de développement, présente, selon son concepteur, un temps d'accès moyen au disque de 30 ms. Du jamais vu en matière de disque optique - les utilisateurs du Worm ont plutôt l'air de compter un certain nombre de millisecondes voire en secondes - qui permet à Tahiti I de ne pas rougir devant ses homologues magnétiques. Son petit frère 3,5", baptisé bij I, offre pour sa part une capacité de 160 Mo sur une seule face) et un temps d'accès moyen au disque de 100 ms. Sa vitesse de transfert des données (1,9 Mbits/s) est moins impressionnante que celle dont est capable Tahiti I (10 Mbits). Les deux unités sont néanmoins dotées d'une interface SCSI (Small Computer Systems Interface). Elles devraient, affirme Maxtor, être produites en volume dès le mois de septembre. « Avec l'introduction de notre nouvelle famille de produits, les disques optiques, pour la première fois, pourront remplacer avantageusement d'autres périphériques de stockage dans de nombreuses applications », commente Skip Kibulnik, vice président de marketing de Maxtor : « Nos disques optiques ont surmonté les encouragements liés jusqu'ici à la technologie optique, tels que les temps d'accès très lents et les faibles vitesses de transfert de données. »

Le disque optique effaçable finira-t-il par dépasser les disques durs ? Pas si sûr. La technologie doit encore faire ses preuves. On lui dit plus facile (l'utilisation du laser minimise un grand nombre de problèmes en supprimant notamment une grosse partie de la mécanique présente dans les unités à disque dur) et moins coûteuse.

Quid de la réelle standardisation des formats, quid des interfaces matérielles et logicielles ? Attendons de voir de plus en plus les performances effectives des premiers produits.

Antoine Schpen  
et Christine Bréillon

Pour en savoir plus :

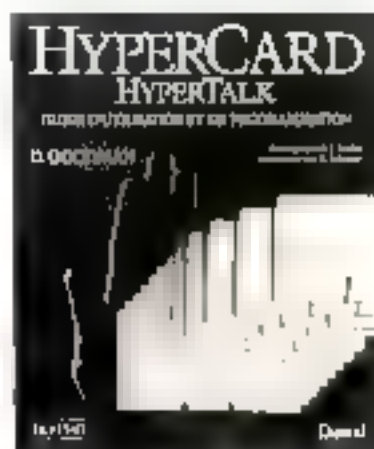
- (1) Le disque optique numérique, techniques et applications, *Leurs Techniq. Informatique*, collection Dossiers Techniques, octobre 1987.
- (2) Optical memories vie for data storage, *High Technology*, juin 1987.
- (3) Magneto-optics combine erasability and high density storage, *Electronic Design*, 11 juillet 1985.
- (4) Erasable optical disks are on the horizon, *Electronics*, 24 juin 1985.
- (5) Magneto-optic memories begin to look like a good bet, *Electronics*, 16 avril 1987.

# HYPERCARD

un événement dans l'histoire  
de l'informatique personnelle.

## HYPERCARD / HYPERTALK GUIDE D'UTILISATION ET DE PROGRAMMATION

**DANNY GOODMAN**



**HYPERCARD** : un outil personnel de création, d'utilisation et d'organisation de l'information.

**DANNY GOODMAN** : un spécialiste qui a travaillé avec Bill Atkinson et son équipe pour le développement d'HyperCard.

Explorant tous les aspects de ce logiciel, il a rédigé une "bible" pour tous les utilisateurs de Macintosh qui s'est vendue à plus de 100 000 exemplaires aux USA et qui sera pour vous :

- un guide progressif et détaillé d'utilisation d'HyperCard,
- une description complète de l'environnement auteur et des outils d'HyperCard,
- un manuel clair et pédagogique du langage de programmation **HyperTalk**,
- une source d'applications développées et expliquées pour créer vos propres piles.

En collaboration avec Bopré-  
Micro-informatique professionnelle.  
768 pages - 290 F

**Dunod**

POUR ALLER PLUS LOIN

# TOWER CASE

**DEMS WELCOME**

Tower Case Can Be Installed

- AT standard power supply
- Two 3.1/2" FDDs or HDDs
- Two 5.1/4" FDDs or HDDs
- One 5.1/4" full height HDD
- 80386 CPU main board

**KL-01AB**

Manufacture & Exporter  
**HACER INDUSTRIAL CO., LTD.**  
21st Fl., No. 1 Lane 213, Nanking N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: (886) 2-27124811 • Telex: 232222 HAI • Fax: (886) 2-2712341  
• Telex: 232222 HAI • Telex: 232222 HAI • Telex: 232222 HAI

Why not contact us for details now?

© 1991 Hacer Industrial Co., Ltd.

# Concurrent Dos multiplie les postes en taillant dans les coûts

Exploiter toutes les ressources du processeur Intel 80386, transformer un AT 386 en système multipostes, rendre un PC multitâches, multiutilisateurs sans investir dans un réseau coûteux. Ce sont quelques uns des petits services rendus par le système d'exploitation Concurrent DOS.

## **CONCURRENT DOS 386**

Exclusivement destiné aux 386, Concurrent DOS 386 permet de gérer jusqu'à 4 gigabytes de mémoire, d'utiliser simultanément de nombreuses applications PC DOS mono ou multiutilisateurs, et cela, de 10 à 100 fois plus vite que sur un réseau.

La version de base fait d'un AT 386 l'équivalent d'un mini à 3 postes. Ce nombre peut être porté à 10 grâce à une version étendue. Concurrent DOS 386: Prix public HT 4.740 F. Option multipostes: Prix public HT 990 F.

## **CONCURRENT DOS XM**

Orienté vers les micros à base de 8086/80286 Concurrent DOS XM exploite jusqu'à 8 Mo de mémoire sur carte d'extension EEMS, ce qui vous permet de faire tourner simultanément de nombreuses applications sous PC DOS. Le nombre de postes supportés peut être étendu à 8 grâce à l'option multipostes. Concurrent DOS XM: Prix public HT 3.540 F. Option multipostes: Prix public HT 990 F.

Des outils complémentaires sont disponibles:

Concurrent DOS Programmer's Toolkit vous permettra d'écrire des applications exploitant toutes les possibilités de multitâches, multipostes (prix public HT 2.220 F, quelle que soit la version).

Concurrent DOS System Builder's kit permet de régénérer des systèmes ou d'écrire des drivers. (Prix public HT Concurrent DOS 386: 5.900 F, Concurrent DOS XM: 4.740 F).



Département  
**DIGITAL  
RESEARCH**  
**INNELEC**

110 Bis, Avenue du Gal. Lacroix  
93506 PANTIN CEDEX FRANCE

10 MICROS RELIÉS SANS CÂBLE RÉSEAU  
EN UN SYSTÈME TRANSPARENT  
RÉCUPÉRANT TOUTES LES APPLICATIONS SOUS DOS  
ET POUR 5730 FHT SEULEMENT !!!  
COMMENT ON FAIT ???

TU DÉCOUPES,  
TU REMPLIS ET TU MÈLES  
À LA FOISIE



105-0644

demande d'informations  
à retourner à Innelec / Département Digital Research  
110 Bis, Avenue du Gal. Lacroix  
93506 PANTIN CEDEX FRANCE

Veuillez m'adresser plus d'informations sur Concurrent DOS

M. ....

Société .....

Adresse .....

..... Tél. ....

Revendeur  SSI .....

VAR  Autre .....

# DILEC

25 ans d'expertise en informatique  
 ASSOCIATION CHARENTAISE  
 DES INGENIEURS EN INFORMATIQUE

10 rue de la République  
 79100 LA MOUZE - TEL: 051 23 23 23  
 FAX: 051 23 23 23

Conseil et réalisation de solutions informatiques  
 Maintenance et réparation de matériel informatique  
 Formation des utilisateurs  
 Développement de logiciels  
 Réseaux locaux et réseaux étendus  
 Sécurité des données  
 Sauvegarde des données  
 Maintenance préventive et corrective  
 Assistance technique

## CONCEPTION ET REALISATION DE RESEAUX LOCALS ET ETENDUS

TYPE DE RESEAU	PREMIER MOIS	MOIS SUIVANTS	AN
Local (1000 utilisateurs)	12000 F	10000 F	100000 F
Local (500 utilisateurs)	8000 F	7000 F	70000 F
Local (100 utilisateurs)	4000 F	3500 F	35000 F
Local (50 utilisateurs)	2000 F	1800 F	18000 F
Local (20 utilisateurs)	1000 F	900 F	9000 F
Local (10 utilisateurs)	500 F	450 F	4500 F
Local (5 utilisateurs)	250 F	225 F	2250 F
Local (2 utilisateurs)	125 F	112 F	1125 F
Local (1 utilisateur)	62 F	56 F	562 F
Local (0 utilisateur)	31 F	28 F	281 F

## PRENEXE ET POINTS COMMERCIAUX

CONCEPTION ET REALISATION DE RESEAUX LOCALS ET ETENDUS	PRENEXE	POINTS COMMERCIAUX
Local (1000 utilisateurs)	12000 F	10000 F
Local (500 utilisateurs)	8000 F	7000 F
Local (100 utilisateurs)	4000 F	3500 F
Local (50 utilisateurs)	2000 F	1800 F
Local (20 utilisateurs)	1000 F	900 F
Local (10 utilisateurs)	500 F	450 F
Local (5 utilisateurs)	250 F	225 F
Local (2 utilisateurs)	125 F	112 F
Local (1 utilisateur)	62 F	56 F
Local (0 utilisateur)	31 F	28 F

PRENEXE	POINTS COMMERCIAUX
Local (1000 utilisateurs)	10000 F
Local (500 utilisateurs)	7000 F
Local (100 utilisateurs)	3500 F
Local (50 utilisateurs)	1800 F
Local (20 utilisateurs)	900 F
Local (10 utilisateurs)	450 F
Local (5 utilisateurs)	225 F
Local (2 utilisateurs)	112 F
Local (1 utilisateur)	56 F
Local (0 utilisateur)	28 F

CONCEPTION ET REALISATION DE RESEAUX LOCALS ET ETENDUS  
 MAINTENANCE PREVENTIVE ET CORRECTIVE  
 ASSISTANCE TECHNIQUE  
 DEVELOPPEMENT DE LOGICIELS  
 FORMATION DES UTILISATEURS



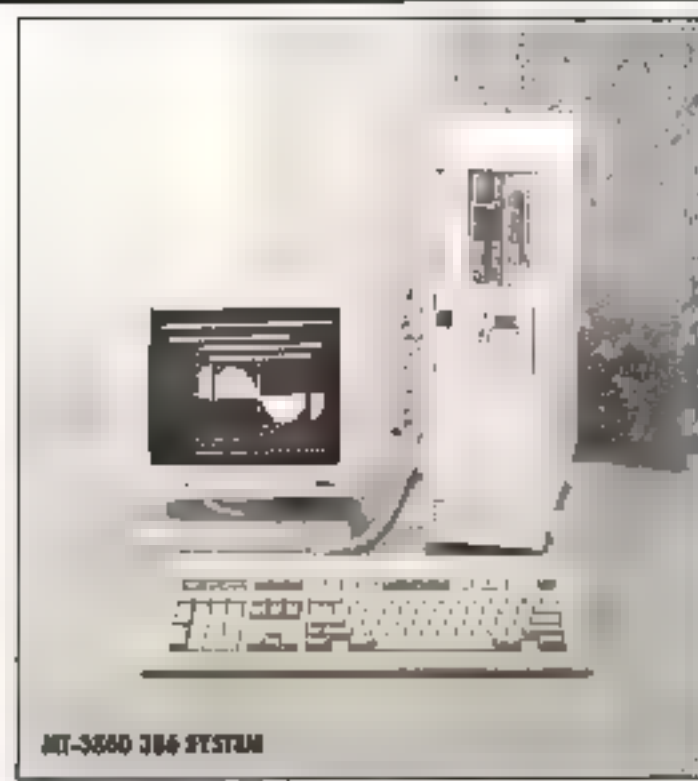
Hard Disk 3.5" 40 Mo	4500 F
Prise lecture disquette ATAR	1500 F
Prise lecture 3.5" 5.25"	2500 F
Disquette 5.25" 360 Ko	4000 F

PROGRAMMATION DE MEMOIRS  
 pour 58000 utilisateurs, 80 C

CONCEPTION ET REALISATION  
 DE RESEAUX LOCALS  
 TYPE ETHERNET

CABLAGE DE TOUS TYPES  
 Devs sur demande

# The Most Colorful And Satisfactory Way Our PC Can provide!



### MF-386 80386 MINI MAIN BOARD

- Intel 80386-1629 CPC
- 2MD-8MB S1MM module RAM
- Both hardware & software change speed
- Optim:
  1. Socket for 80287 or 50087
  2. 6-12MHz, 6-12-16-20MHz, 8-12-20-24MHz
  3. 2MD-8MB RAM card



### MT-480 VGA CARD

- Video-Graphic-Array compatible for IBM PC XT/AT & PS/2
- Include all VGA modes:
  - 320x200, 256 colors or 64 shades of gray
  - 640x480, 16 colors
  - 720x400, 9x16 Text
- Covering all popular graphics standard (EGA, CGA, MDA, Hercules) provides 130 col. text



**MODULA TECH CO., LTD.**  
 P.O. BOX 94-23, Taipei, Taiwan, R.O.C.  
 Tel: (02)92388-19 Fax: 886-2-7006607

# Modula-2

les systèmes les plus rapides de développement de logiciels pour

**IBM-PC et compatibles FF 900.- h1**

avec M2SDS, vous bénéficiez au point des programmes Modula-2. Sans un environnement de développement performant, tous les avantages inhérents au langage de la vitesse et de la sécurité sont perdus.

éditeur de texte (E) synthétique, compilateur (C) interactif (C) plus rapide qu'un compilateur séquentiel.

- Mécanisme rapide de génération des programmes executables automatique.

- Montage table ASCII, utilisation de quêtes pour les critères de l'ergonomie.

- Montage table ASCII, utilisation de quêtes pour les critères de l'ergonomie.

- Tous les modules sont fournis sous forme de source M2SDS, y compris le préprocesseur mathématique 2087, l'arithmétique REAL calcule en précision jusqu'à 1526 chiffres, tout en assurant un accès aisé au tableau de bord, notamment MS-DOS/PC-DOS/Concurrent-DOS. Les programmes et données peuvent être lus par un disque ou la bande de mémoire EO-S de 640K.

Aucun système de développement de logiciels n'est aussi sûr, aussi fiable, aussi agréable que le M2SDS.

FF 2800.- h1

FF 1870.- h1

FF 90.- h1

FF 300.- h1

FF 2800.- h1

FF 1870.- h1

FF 90.- h1

FF 300.- h1

FF 2800.- h1

FF 1870.- h1

FF 90.- h1

FF 300.- h1

FF 2800.- h1

FF 1870.- h1

FF 90.- h1

FF 300.- h1

FF 2800.- h1

FF 1870.- h1

FF 90.- h1

FF 300.- h1

FF 2800.- h1

FF 1870.- h1

FF 90.- h1

FF 300.- h1

FF 2800.- h1

FF 1870.- h1

FF 90.- h1

FF 300.- h1

FF 2800.- h1

FF 1870.- h1

FF 90.- h1

FF 300.- h1

FF 2800.- h1

FF 1870.- h1

FF 90.- h1

FF 300.- h1

FF 2800.- h1

FF 1870.- h1

FF 90.- h1

FF 300.- h1

FF 2800.- h1

FF 1870.- h1

FF 90.- h1

FF 300.- h1

FF 2800.- h1

FF 1870.- h1

FF 90.- h1

FF 300.- h1

FF 2800.- h1

# Modula-2

Outils

## Graphiques

**M2Graph\* FF 350.- h1**

Interface Modula-2 avec la carte Hercules.

**M2EGA\* FF 350.- h1**

Interface Modula-2 avec la carte EGA.

**Modula Graphics ToolBox I\* FF 900.- h1**

Robustes graphiques Modula-2 ultra-rapides pour le VGA.

**Modula Graphics ToolBox II\* FF 900.- h1**

Large ensemble de procédures graphiques pour toutes les cartes graphiques à large diffusion. Système graphique à fenêtres, générateur de formes, sprites, entraîneur de textes, y compris l'arithmétique, commentaires, commentaires publiés et l'ajout de l'attribut de remplissage plus encore.

**Graphics Kernel System\* FF 4200.- h1**

Éléments de base pour les normes graphiques internationales.

Système de fenêtres graphique et traitement par lots. Système de fichiers pour tous les périphériques. Système intégré de menu/générateur de masques d'écran.

**Mask & Menu Generator\* FF 1800.- h1**

Système intégré à la mise au point de masques et de menus pour les programmes en Modula-2. Contient des éditeurs de masques, de menus et de listes d'emploi, etc. Supporte tous les attributs et couleurs. Ce système intégré englobe des modules Modula-2, le compilateur Modula-2, le langage de description des masques et de l'interface avec le programme.

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

**FF 4200.- h1**

**FF 1800.- h1**

# Farsight FF 980.- h1

C'est non seulement un clone Lotus 1-2-3, mais aussi un système intégré comprenant un programme de calcul de tableaux entièrement compatible avec Lotus 1-2-3 et offrant aussi beaucoup d'autres ressources telles que système de fenêtres permettant l'ouverture simultanée de plusieurs tableaux de calcul, fonctions de recherche étendues, interface direct avec le processeur de mots, etc.

Hautement performant, rapide d'accès facile et offrant énormément de ressources, le processeur de mots offre polices de caractères différentes et l'espacement proportionnel ainsi qu'autant de blocs formatés indépendamment qu'on le désire. Le processeur de mots est l'idéal pour écrire tous textes, qu'il s'agisse d'aide-mémoire ou de livres.

Le gestionnaire de fenêtres permet l'accès intégral aux instructions DOS. Il peut piloter jusqu'à 2 imprimantes pour les travaux d'arrière-plan, en vue d'une efficacité maximale.

Farsight utilise tous les attributs et couleurs disponibles sur votre moniteur couleur ou monochrome et vous offre la vitesse maximum au coût minimum!

**Farsight Graphics FF 350.- h1**  
Caractéristiques, diagrammes à barres, barres superposées, graphiques à lignes; supporte toutes les cartes, y compris Hercules et EGA.

**Address Manager FF 590.- h1**  
Compatible avec Farsight Triage des adresses par ordre alphabétique ou des cartes postales. Pour chaque adresse, 3 adresses différentes de sélection et 12 lignes de données. Le système est rapide et d'usage facile.

**Disques de démarrage FF 50.- h1**

Farsight est en **Modula-2**

Tous paramètres, support matériel, commandes, etc. de toutes les versions.

FF 350.- h1

FF 590.- h1

FF 50.- h1

Tous paramètres, support matériel, commandes, etc. de toutes les versions.

FF 350.- h1

FF 590.- h1

## Unités centrales

**IBM/370**

IBM/370, IBM/3090, IBM/3090-1, IBM/3090-2, IBM/3090-3, IBM/3090-4, IBM/3090-5, IBM/3090-6, IBM/3090-7, IBM/3090-8, IBM/3090-9, IBM/3090-10, IBM/3090-11, IBM/3090-12, IBM/3090-13, IBM/3090-14, IBM/3090-15, IBM/3090-16, IBM/3090-17, IBM/3090-18, IBM/3090-19, IBM/3090-20, IBM/3090-21, IBM/3090-22, IBM/3090-23, IBM/3090-24, IBM/3090-25, IBM/3090-26, IBM/3090-27, IBM/3090-28, IBM/3090-29, IBM/3090-30, IBM/3090-31, IBM/3090-32, IBM/3090-33, IBM/3090-34, IBM/3090-35, IBM/3090-36, IBM/3090-37, IBM/3090-38, IBM/3090-39, IBM/3090-40, IBM/3090-41, IBM/3090-42, IBM/3090-43, IBM/3090-44, IBM/3090-45, IBM/3090-46, IBM/3090-47, IBM/3090-48, IBM/3090-49, IBM/3090-50, IBM/3090-51, IBM/3090-52, IBM/3090-53, IBM/3090-54, IBM/3090-55, IBM/3090-56, IBM/3090-57, IBM/3090-58, IBM/3090-59, IBM/3090-60, IBM/3090-61, IBM/3090-62, IBM/3090-63, IBM/3090-64, IBM/3090-65, IBM/3090-66, IBM/3090-67, IBM/3090-68, IBM/3090-69, IBM/3090-70, IBM/3090-71, IBM/3090-72, IBM/3090-73, IBM/3090-74, IBM/3090-75, IBM/3090-76, IBM/3090-77, IBM/3090-78, IBM/3090-79, IBM/3090-80, IBM/3090-81, IBM/3090-82, IBM/3090-83, IBM/3090-84, IBM/3090-85, IBM/3090-86, IBM/3090-87, IBM/3090-88, IBM/3090-89, IBM/3090-90, IBM/3090-91, IBM/3090-92, IBM/3090-93, IBM/3090-94, IBM/3090-95, IBM/3090-96, IBM/3090-97, IBM/3090-98, IBM/3090-99, IBM/3090-100.

Tous paramètres, support matériel, commandes, etc. de toutes les versions.

FF 350.- h1

FF 590.- h1

FF 50.- h1

Tous paramètres, support matériel, commandes, etc. de toutes les versions.

FF 350.- h1

FF 590.- h1

## Autres ensembles d'outils

**M2/Interface\* FF 550.- h1**

Interface de Modula-2 avec l'EBCDIC.

**FF-Free ISAM\* FF 1500.- h1**

Bibliothèque complète et ultra-capable Modula-2.

**M2PROLINE\* FF 2400.- h1**

Langage de programmation Modula-2 orienté objet.

**M2/PROLOG\* FF 2400.- h1**

Langage de programmation Modula-2 orienté objet.

**M2/PROLOG\* FF 2400.- h1**

Langage de programmation Modula-2 orienté objet.

**M2/PROLOG\* FF 2400.- h1**

Langage de programmation Modula-2 orienté objet.

**M2/PROLOG\* FF 2400.- h1**

Langage de programmation Modula-2 orienté objet.

**M2/PROLOG\* FF 2400.- h1**

Langage de programmation Modula-2 orienté objet.

**M2/PROLOG\* FF 2400.- h1**

Langage de programmation Modula-2 orienté objet.

**M2/PROLOG\* FF 2400.- h1**

Langage de programmation Modula-2 orienté objet.

**M2/PROLOG\* FF 2400.- h1**

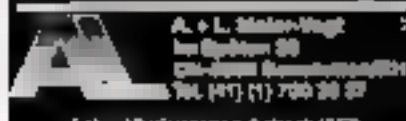
Langage de programmation Modula-2 orienté objet.

**M2/PROLOG\* FF 2400.- h1**

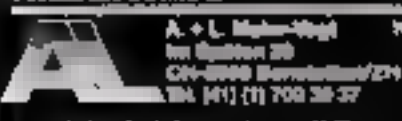
Langage de programmation Modula-2 orienté objet.

**M2/PROLOG\* FF 2400.- h1**

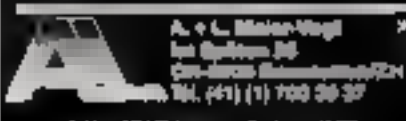
Langage de programmation Modula-2 orienté objet.



A + L. Malin-Weg  
Im Spilten 20  
CH-9000 Birmensdorf/24  
Tel. (41) (1) 700 30 37



A + L. Malin-Weg  
Im Spilten 20  
CH-9000 Birmensdorf/24  
Tel. (41) (1) 700 30 37



A + L. Malin-Weg  
Im Spilten 20  
CH-9000 Birmensdorf/24  
Tel. (41) (1) 700 30 37



# L'INFORMATIQUE

## «DISCRETE»

Dans un mois, la véritable institution que constituent les congés d'été va provoquer l'un des plus grands bouleversements que subit chaque année le paysage français.

Il se manifeste en général par des migrations excessives, des joies, des peines, des drames parfois, des inquiétudes quant à la couleur du ciel, etc. La plupart de ceux qui comptent partir y pensent sans doute déjà, tentent d'estimer l'itinéraire qui leur évitera des bouchons fastidieux, ou encore essaient vainement d'évaluer sur une période d'un mois le pourcentage des usés plus ou moins probables.

### « Informations sécurité »

Pourtant, si beaucoup ne sont plus préoccupés par autre chose que la réséance de leurs vacances, d'autres vont réfléchir pour que cette « redistribution » de la population se déroule sans trop de heurts, et aussi pour que le séjour de chacun se passe dans les meilleures conditions possibles. Information et sécurité, tels sont les maîtres mots de ces travailleurs estivaux. Et aujourd'hui, là où l'information est indispensable, l'informatique se révèle souvent utile voire nécessaire. Tout en demeurant très discret, les ordinateurs sont donc déjà omniprésents dans le décor des vacances, plus encore que tout au long de l'année puisqu'ils ont à faire face à un flux de

données aussi énorme que complexe. Il va sans dire que leur rôle deviendra plus important encore au cours des prochaines années, au regard de la vitesse des développements en matière de transmission de l'information sous forme numérique.

Quel temps fera-t-il demain ? Comment le saurons-nous et de quelle façon la chaîne observations/prévisions/diffusion se met-elle en place ? Les ordinateurs sont déjà largement employés en ce qui concerne la visualisation et l'interprétation des données reçues en permanence des satellites. Ils le seront peut-être un jour jusqu'à domicile, où chacun pourra obtenir des informations très localisées. Une tentative dans ce sens est la console Météotel de la Météorologie nationale qui, connectée au réseau téléphonique commuté, permet de centraliser à intervalles très courts les données fournies par les radars de détection des intempéries. Des données particulièrement précieuses pour les agriculteurs, la sécurité des transports, etc.

### Multiplication de l'information

La météorologie nous entraîne naturellement sur le terrain de la gestion des déplacements routiers (même si

pratiquement les deux ne sont intimement liés qu'en hiver).

L'arrivée en temps et en heure des informations concernant l'état des routes et du trafic suppose une mobilisation très importante des hommes et des machines. Même si l'informatique n'a pas encore réellement trouvé d'application homogène dans ce domaine, il est certain que l'arrivée des transmissions numériques à haut débit et les communications par satellite vont accélérer les développements. Et les futurs systèmes les plus probables vont ceux rejoignant l'information (et la saisie) embarquée... En attendant, les bornes d'information Antipode se multiplient sur les autoroutes, et le nombre de services vidéotex consacrés à la circulation routière augmente sans cesse. En outre, s'il est un secteur où les ordinateurs sont employés depuis longtemps déjà, c'est celui de la régulation des flux de trafic dans les grandes agglomérations.

Autre domaine où les systèmes d'information prennent une place non négligeable, celui de la navigation. On parle dès aujourd'hui de tours bateaux sans itinéraires, téléguidés depuis les terres, et même si ces préoccupations concernent peu nos vacanciers, il est certain que le repérage par satellite offre une garantie de secu-

rité suffisamment importante pour qu'il s'applique des maintenant à la navigation de plaisance.

### Protection de l'environnement

Enfin l'environnement lui-même est étroitement surveillé, et particulièrement pendant les périodes d'été. Un des premiers systèmes experts d'analyse des risques de feux de forêts a été mis en place l'année passée. La façon dont les incendies peuvent se propager est également estimée, en fonction de la topographie, de la météorologie, de la végétation, etc. On pourrait voir aussi se développer des systèmes d'extinction automatisés, tels celui mis au point dans le Var et fonctionnant à l'aide de capteurs de température situés dans les zones boisées.

Ainsi, que ce soit pendant vos heures passées sur les plages, ou dans les embouteillages, nombre de dispositifs automatisés veillent inlassablement, et ne connaîtront jamais des congés payés les multiples plaisirs. Leur rôle consiste avant tout à minimiser les facteurs de risque conséquents aux grandes migrations de l'été — et de l'hiver bien sûr, mais n'y pensons pas encore !

C. Lepecc

# LE TEMPS DE VOS VACANCES OU LA MÉTÉOROLOGIE ASSISTÉE PAR L'INFORMATIQUE

Connaître le temps partout dans le monde entier, avec une fiabilité et des délais de prévision de plus en plus grands, voilà ce qu'offrent l'informatique et la télématique, grâce aux calculateurs et aux réseaux mis en place par les services de météorologie.

C'est dans un immeuble un peu vétuste, sis au 2, avenue Rapp, que se trouve l'une des plus importantes concentrations d'ordinateurs en France. Quel en est l'utilisateur, si gourmand en temps et volume de calcul, qu'il finit, en outre, faire appel au supercalculateur Cray 2 qui trône au centre de calcul de l'École polytechnique à Palaiseau ? C'est la Météorologie nationale, qui œuvre dans l'une des disciplines ayant le plus profité des technologies modernes telles que l'informatique, l'aéronautique, l'électronique.

Pourtant, c'est aussi l'une des sciences les plus anciennes, puisque ses origines doivent se confondre avec celles de l'homme. Le premier traité de météorologie dont nous conservons les traces fut écrit par Aristotle au IV<sup>e</sup> siècle avant notre ère et servit de référence durant près de deux millénaires.

## Les quatre fonctions de la météo

La météorologie a pu être considérée comme une science « exacte » dès lors que l'on a disposé d'instruments de mesure adéquats. Les premières mesures de températures ont été obtenues par Galilée en 1607, et de pression atmosphérique par Torricelli en 1643, nous devons celles de la pluie à Casuffi (1639), à peu près à la même époque que pour le vent. L'exploration de l'atmosphère en altitude est inaugurée par Pascal (1647) grâce à l'utilisation de cerfs-volants, puis de ballons libres. Les premières sondes munies d'un émetteur, dues à Robert Bureau, n'apparaissent qu'en 1929.

Jusqu'à lors, la météorologie se limitait à l'explication rationnelle des processus mécaniques et physiques qui déterminent l'évolution de l'atmosphère et les phénomènes qui s'y déroulent, les « météores » : nuages, vent, pluie, neige, tempêtes, cyclones... Son deuxième objectif, la prévision de l'état futur de cette atmosphère à des échéances aussi grandes que possible, entrepris dès le XIX<sup>e</sup> siècle (l'astronome Le

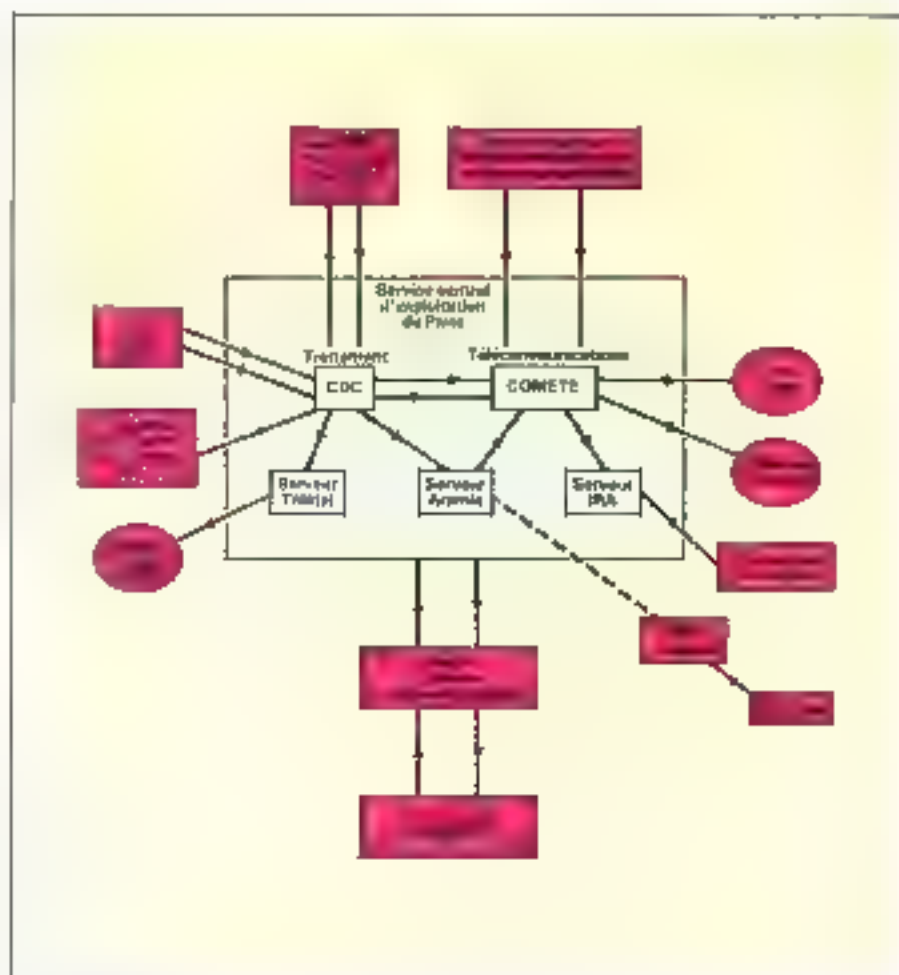


Fig. 1 - Système d'organisation du centre de calcul de la Météorologie nationale et de ses principales liaisons téléinformatiques.

Verner découvrir que l'on pouvait suivre le trajet d'une tempête à travers toute l'Europe), n'a pu être réalisé que lorsque, d'une part, les équations régissant ces phénomènes étaient connues et, d'autre part, que des moyens de calcul suffisants étaient disponibles pour résoudre ces équations.

Le troisième objectif de la météorologie : appliquer les connaissances ainsi obtenues aux divers domaines de l'activité hu-

main, depuis leur influence sur la circulation automobile jusqu'à l'enneigement des pistes de ski en passant par l'état de la mer et ses conséquences pour la navigation, la présence de brouillard et son incidence sur la praticabilité des aéroports et des routes, l'incidence du vent sur les incendies de forêts, les dégâts causés par les orages et la foudre, sur les réseaux, appareils électriques et électroniques...



# S ORDINATEUR

Enfin, et cela peut être considéré comme une quatrième fonction, toutes les données météorologiques sont archivées dans chacun des centres. On obtient ainsi des séries de plusieurs dizaines d'années, à partir desquelles peuvent être effectués des traitements à posteriori d'analyse du climat.

## Ordinateurs, satellites et radars

Ce n'est qu'à partir des années cinquante que les météorologistes commencent à entrevoir les ressources que peuvent leur apporter les gros calculateurs et les satellites artificiels. Dès lors, il devient possible de faire des prévisions objectives du temps, à partir de l'observation de la haute atmosphère et en utilisant les méthodes numériques de résolution des équations différentielles de la dynamique des fluides appliquée à l'atmosphère.

Depuis une vingtaine d'années, les services météorologiques emploient ces nouvelles méthodes de mesures et d'observations. On distingue les satellites météorologiques « géostationnaires » et les satellites « défilants », les premiers assurant une couverture fixe et les seconds fournissant des images plus fines. Ces images sont émises continuellement en direction de stations au sol, en lumière visible ou infrarouge (encadré 1).

Comme les satellites, les radars sont des outils précieux pour l'étude de l'atmosphère et la prévision du temps. Ils renseignent les météorologistes sur la répartition des gouttelettes de nuages et des précipitations au sein de l'atmosphère. Selon leur longueur d'onde, ils peuvent localiser les formations nuageuses et explorer leur structure, ou détecter et délimiter les zones de précipitations, et mesurer leur contenu en eau. En France, dix radars fournissent, toutes les quinze minutes, la localisation et l'intensité des précipitations (pluie, neige ou grêle) en cours.

Alors que les satellites fournissent une information couvrant un domaine très étendu, les radars ont un rayon d'action limité à 200 kilomètres. Disposés dans diverses stations, ils couvrent pratiquement l'ensemble du territoire. Une image radar composite est constituée, tous les quarts d'heure, au centre de calcul de la Météorologie nationale à partir des images de différents radars français et étrangers ; cette « mosaïque radar » illustre la situation des

Illustration : F. Durieux



Enquête 1

## Les satellites météorologiques

Les satellites météorologiques fournissent des images numériques, qui sont émises vers les stations terrestres. C'est ainsi que le Centre de météorologie spatiale (CMS) de Larion reçoit des données et des images à haute résolution en provenance de plusieurs satellites, dont l'eurospion Météosat. Les quelque 11 gigabits d'informations que ces satellites émettent chaque jour sont captés par les énormes paraboles de ce centre. Certaines sont traitées sur place. D'autres sont aussitôt transmises, par ligne spéciale, vers le calculateur du Service central à Paris ou vers le Centre spatial de Kourou où elles serviront à la protection météorologique des missions de la ligne Ariane.

Le premier satellite météorologique, Tiros-1 (Television and Infra-Red Observation Satellite), a été conçu et lancé en 1960 par la NASA. Équipé d'une caméra à télévision, il a fourni les premières images de la couverture nuageuse de la Terre. Depuis, toute une série d'autres satellites (Meteor, Ins, Nimbus, Météosat...) ont généré des données que des lignes ont reçues, constituant un réseau opérationnel 24 heures sur 24.

Leur équipement a été complété par des radiomètres et spectromètres de plus en plus sophistiqués, qui permettent de déterminer avec précision les écarts des valeurs mesurées par rapport à l'atmosphère « standard ». Les images peuvent être soit enregistrées, soit transmises immédiatement aux grands

centres météo. Ces images offrent la possibilité de reconnaître des formes caractéristiques de phénomènes météorologiques connus et d'en signaler instantanément l'apparition. La comparaison entre images successives du même champ sert à déceler une tendance, et en déduit l'évolution ultérieure de ces phénomènes. Enfin, la vitesse du vent peut être déduite du déplacement apparent des nuages observés par satellites.

Les satellites, en particulier ERSI pour l'Europe, servent également à observer l'état de la mer. Équipé de capteurs actifs (altimètre, diffusiomètre, radar à ouverture synthétique...), ERSI autorisera la mesure fine de paramètres météorologiques tels que la vitesse et la direction du vent, la hauteur et le spectre des vagues, le niveau de la mer, et d'en tirer une meilleure connaissance de la circulation océanique, des échanges d'énergie entre océan et atmosphère et des phénomènes météorologiques qui y sont liés. La réalisation et l'exploitation du Centre d'archivage de traitement et de diffusion en temps différé des données basse cadence de ERSI (ERSAT) ont été confiées à IFREMER en association avec le CNRS et la direction de la Météorologie nationale, tandis que la maîtrise d'œuvre informatique de ce projet sera assurée par Cap Gemini Soger.

Par ailleurs, cette société a développé un logiciel, Mikrosopa, de traitement d'images satellites qui pourra notamment être appliqué à la météorologie.

précipitations observées sur l'ensemble du territoire.

Ces données sont complétées par celles relatives aux orages et à l'impact de la foudre. Bien que plus localisée que les autres phénomènes, la foudre frappe chaque année entre 1,5 et 2 millions de fois en France, et cause des dommages importants, dont les conséquences sont difficiles à apprécier : derrière les redoutables incendies de forêts, elle provoque surtout des dégâts « invisibles », par l'influence des champs électromagnétiques sur les réseaux, appareils électriques et électroniques. Ce phénomène inquiète très mal comme des météorologistes pour au jour d'hui être détecté, surveillé, voire prévu, grâce aux services mis en place de plusieurs mois par une société spécialisée dans ce domaine, Météorage Franklin, qui se charge également de la diffusion de ces informations (encadré 2).

### L'importance de la communication

L'Organisation météorologique mondiale (OMM), dépendant de l'ONU, synchronise les activités de tous les pays, rassemble les données émises toutes les 3 heures par les quelque 6 000 services météorologiques répartis dans le monde et assure l'échange d'informations.

La communication est, en effet, cruciale en météorologie. Les informations, très nombreuses, se perdent très vite. Il s'agit donc de les transmettre le plus rapidement possible.

La fonction de transmission de l'information qu'assure la Météorologie nationale est antérieure à l'informatique et à la télématique. Le système de télécommunication météorologique est fondé sur le pseudo-telex (50-75 bauds). Ce réseau et le code utilisé ne sont pas du tout adaptés au traitement informatique et compliquent considérablement la tâche des météorologues. Cependant, aujourd'hui les grands centres équipés de nouveaux systèmes leur permettent d'échanger directement des données en binaire.

L'Organisation météorologique mondiale supervise la « Veille météorologique mondiale » (MMI), dont le réseau de transmission passe par Washington, Moscou et Melbourne. Chaque grand centre, notamment Paris, émet ses données météorologiques sur ce circuit et en récupère d'autres.

Bien que les données soient ainsi partagées entre tous les pays, chacun a ses propres méthodes de prévisions. Celle employée en France, explique M. Girard (Météorologie nationale), est fondée sur une grille tridimensionnelle de points mesurés simultanément. Connaissant les champs en chacun de ces points, et en leur appliquant les lois de la dynamique, on en



Figure 1. Analyse des données météorologiques

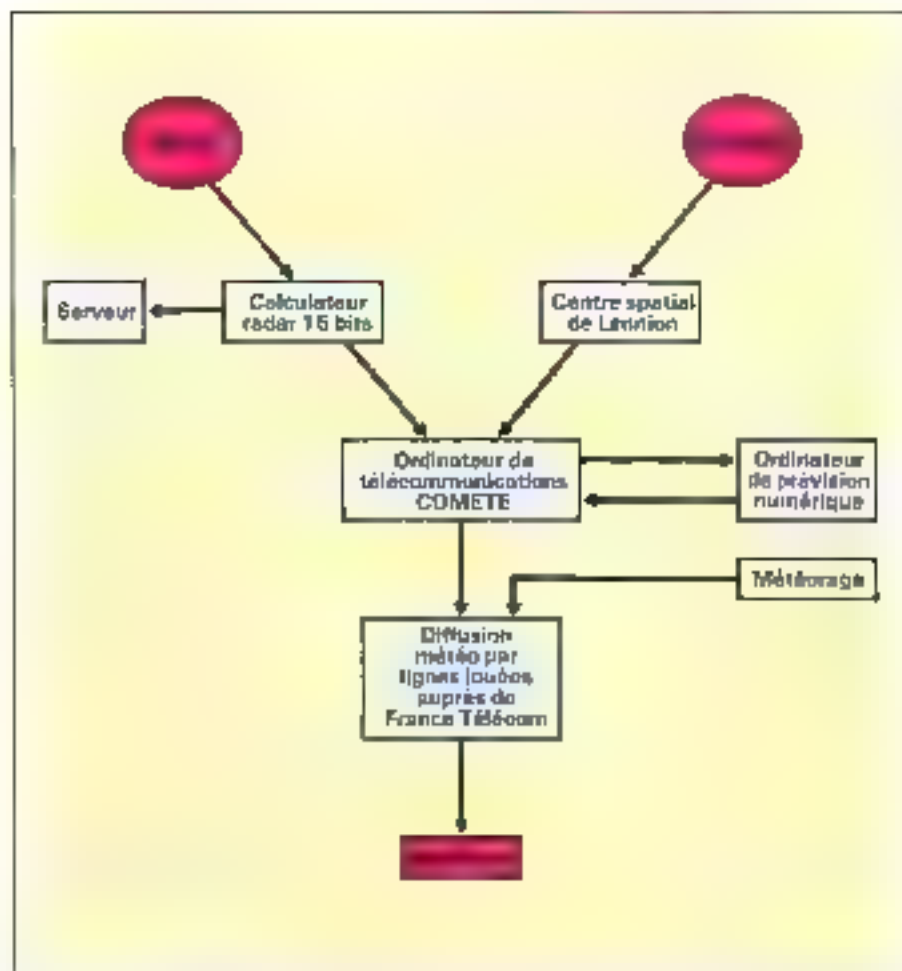


Fig. 2 - Le système METEOTEL reçoit, par l'intermédiaire de l'ordinateur de télécommunications COMETE, (au centre de Paris), les informations provenant de Météorage et des radars. La diffusion se fait via des lignes louées auprès de France Télécom.

déduit leur valeur au bout d'un temps donné.

C'est de la « prévision dynamique ». En France, celle-ci peut être faite sur 5 jours. Le Centre européen de prévision à moyen terme (CEPM) de Bracknell (Grande-Bretagne) est capable de prévoir le temps jusqu'à 10 jours à l'avance.

A l'époque actuelle, un essai de coupler la prévision dynamique, qui fournit des champs, avec des prévisions précises, donnant des valeurs des paramètres en certains points.

## L'équipement informatique des centres

Le centre de calcul de la Météorologie nationale est organisé en trois niveaux (fig. 1). Au premier niveau, celui des télécommunications, toutes les informations provenant d'autres pays européens, de certains pays d'Afrique, ainsi que de la VMM, sont concentrées au centre météorologique. A Paris, tous les calculateurs affectés à cette tâche sont doubles, afin de prévoir toute panne, et tournent 24 heures sur 24. A ce stade, il s'agit seulement de transmission de données.

Le deuxième niveau concerne le traitement des données météorologiques. Il met en œuvre deux calculateurs Control Data. Ceux-ci assurent le décodage et la mise au format informatique des données, le contrôle de qualité et la production de résultats synthétiques sous forme de cartes à différentes échelles. Le tout est expédié vers le Centre de calcul vectoriel de la recherche (CCVR) de l'École polytechnique



L'équipement METEOTEL

Électronique

## La foudre détectée en direct

La foudre est destructrice. Le seul champ électromagnétique émis par une décharge occasionnelle, par la création d'impulsions de forte amplitude et d'un rayon d'action de plusieurs kilomètres, d'importantes perturbations ou dégradations sur les systèmes électriques, électroniques, téléphoniques, automatiques, etc.

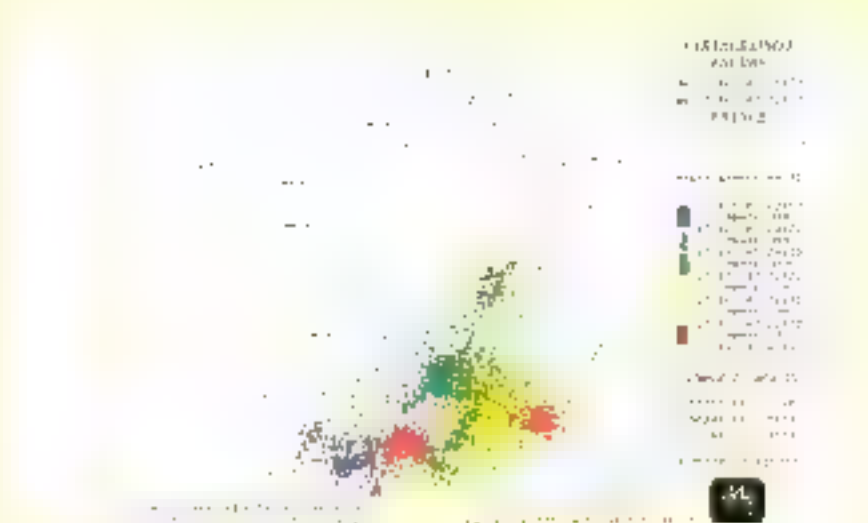
En 1986, Franklin France, constructeur de matériels de protection contre la foudre, décide, avec l'adhésion de la Météorologie nationale, de mettre en place l'infrastructure assurant la détection, la localisation et le suivi des cellules orageuses sur notre territoire.

Ce réseau Météorage, opérationnel depuis l'été 1987, est constitué de 16 stations de détection de 600 km de portée, réparties sur l'ensemble du territoire. Espacées de 150 à 200 km, ces capteurs fournissent une excellente précision et une redondance permettant de faire face à une éventuelle panne. Les stations sont reliées en permanence, par le réseau Transpac, aux calculateurs du Centre opérationnel Météorage.

Ces calculateurs effectuent une analyse de précision à partir des données fournies par les capteurs. Ces informations sont traitées, filtrées et images stockées, puis redistribuées sous forme de produits dérivés et adaptés à une clientèle d'abonnés. La distribution se fait également par l'intermédiaire du serveur Météotel de la Météorologie nationale.

Une « banque de données foudre » comprenant un questionnaire de retours d'expérience utiles à la science sera prochainement exploitée par le « système expert Météorage » avec les données de la Météorologie nationale pour la prévision météorologique, la modélisation climatologique, l'analyse relationnelle, la synthèse événementielle et systémique, etc.

La clientèle de Météorage ne se limite pas aux grands organismes comme l'EDF, les Télécommunications, les militaires. La société compte aussi des clients prestigieux comme le Festival d'Avignon qui fut le premier utilisateur, en 1987. De grandes entreprises, des assurances, la Sécurité civile, la navigation maritime, les pompiers et, bien sûr, les sites informatiques, font fréquemment appel à ses services.



Carte répartition des cellules orageuses détectées en direct (Don. Météorage Benjamin)

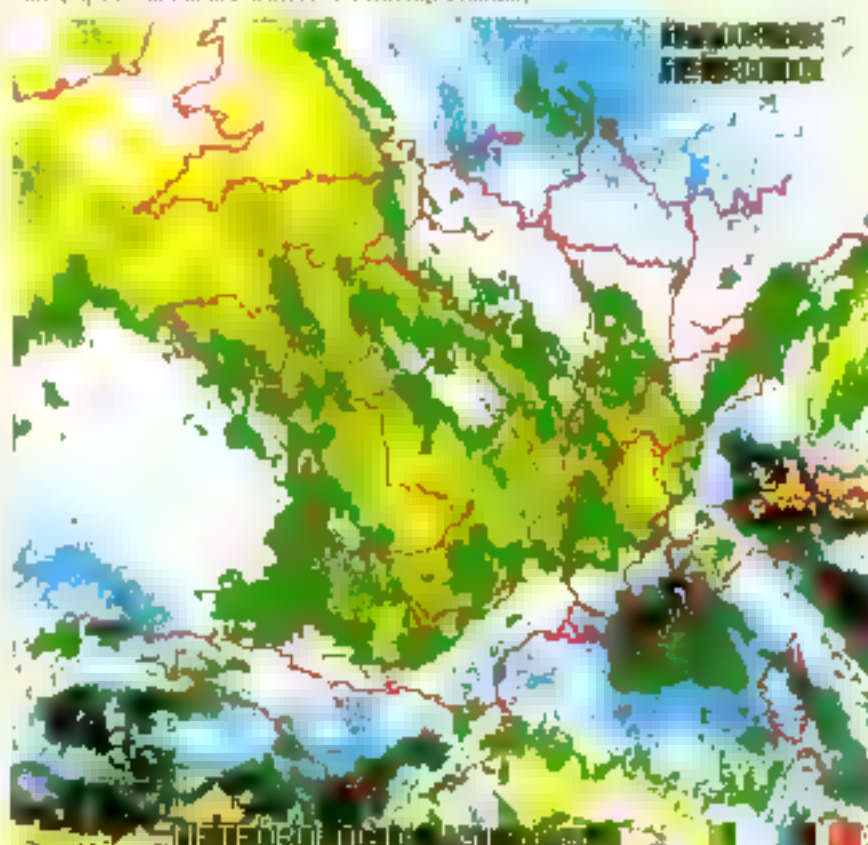


Image satellite en couleur sur la France (Don. Météorage)

Encadré 3

## Météotel, la surveillance en temps réel des intempéries

La Météorologie nationale a développé depuis 1982 un projet de réseau de communication des informations météorologiques à partir des stations françaises. L'une des réalisations de ce projet consiste dans la disponibilité, depuis 1985, d'un système d'acquisition et de traitement d'images météorologiques, dont la réalisation et la première calibration des consoles (pour un prix de 82 000 F + abonnement variable selon les services demandés) ont été confiées à la société CMG.

Ce système permet de recevoir des images météorologiques par une ligne téléphonique ou en provenance d'un radar local ou d'un satellite. La visualisation de ces images se fait sur un téléviseur couleur du commerce. Le système peut sauvegarder les données sur un magnétophone à cassettes grand public, ou imprimer les images sur une imprimante graphique.

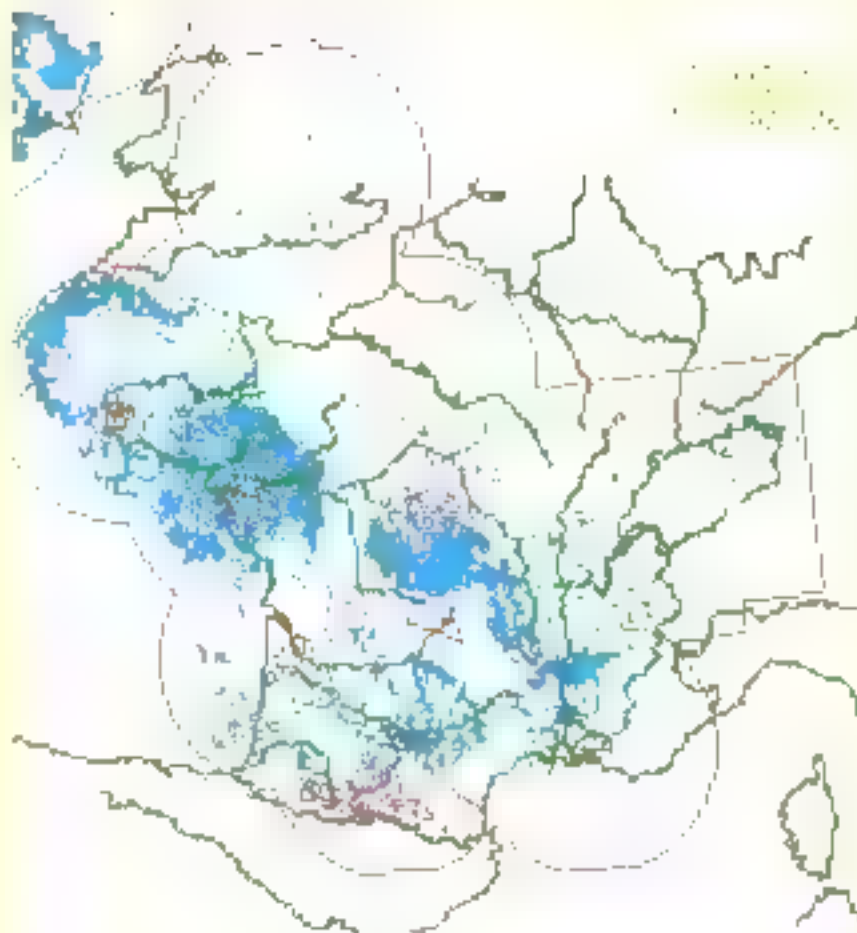
Les consoles, développées en interne à base de microprocesseur 8088 et de Bus 11111/796, dotées de 1 Mo de mémoire (correspondant à 28 images codées en 16 niveaux 256 x 256) extensible jusqu'à 8 Mo et d'une carte vidéoKam Matrox 512 x 512, sont interfaçables avec des PC, imprimantes ou gros calculateurs (CDC), et le logiciel a été réalisé en collaboration avec la direction de la Météorologie.

Météotel diffuse des informations radar, satellite, ainsi que des observations en temps réel. Ces informations, rapidement diffusées, sont fréquemment rafraîchies. Les services proposés sont nombreux (fig. 2) :

Le système donne accès aux images simples ou composées transmises par les radars de la Météorologie nationale. L'image composée est constituée d'une mosaïque des images émises par les différents radars; elle fournit, tous les quatre d'heure, la situation des précipitations observées sur l'ensemble du territoire français.

Météotel permet d'accéder aux images visibles et infrarouges (formats France et Europe) transmises par le satellite Météosat et traitées par le centre de météorologie spatiale de La Réunion. Des fonctions spécifiques de superposition des images satellitaires et de la mosaïque radar apportent une aide efficace à l'utilisateur.

Toutes les douze heures, deux cartes



### MÉTÉOROLOGIE NATIONALE

(avec radar composite sur la France) (du Météotel)

des situations générales. Une observée et l'autre prévue à échéance de douze heures, sont transmises sur le réseau spécialisé de la Météorologie nationale et disponibles sur Météotel.

Météotel diffuse aussi des mesures d'impacts de foudre sur la France, fournies à partir des images réalisées par la société Météorage Franklin.

Des prévisions numériques détaillées, à échéance de quelques heures, sont calculées par le modèle Pécunia, grâce au supercalculateur Cray 2, et affichables par Météotel: champs de vent, d'humidité, de nébulosité, de précipitation, de températures.

Des fonctions évoluées de traitement d'image (zoom, animation des images

mémorisées, utilisation d'un pointeur pour la localisation précise d'un phénomène, visualisation du déplacement prévu à court échéance des zones de précipitation ou des zones nuageuses, superposition d'informations...) facilitent l'étude, la compréhension et l'utilisation de ces informations.

Oltre les stations météorologiques et les centres régionaux, ce service compte parmi ses utilisateurs des grands organismes tels que les Directions départementales de l'équipement, des sociétés d'assurances, la Direction de la sécurité de circulation routière, l'ENR, le CEA, la Sécurité civile (pour les incendies de forêts), des aéroports, des instituts de recherches...



Illustration J. J. J.



Le capteur de météo de 300 km de portée (Olivier Méteorologie-Française)

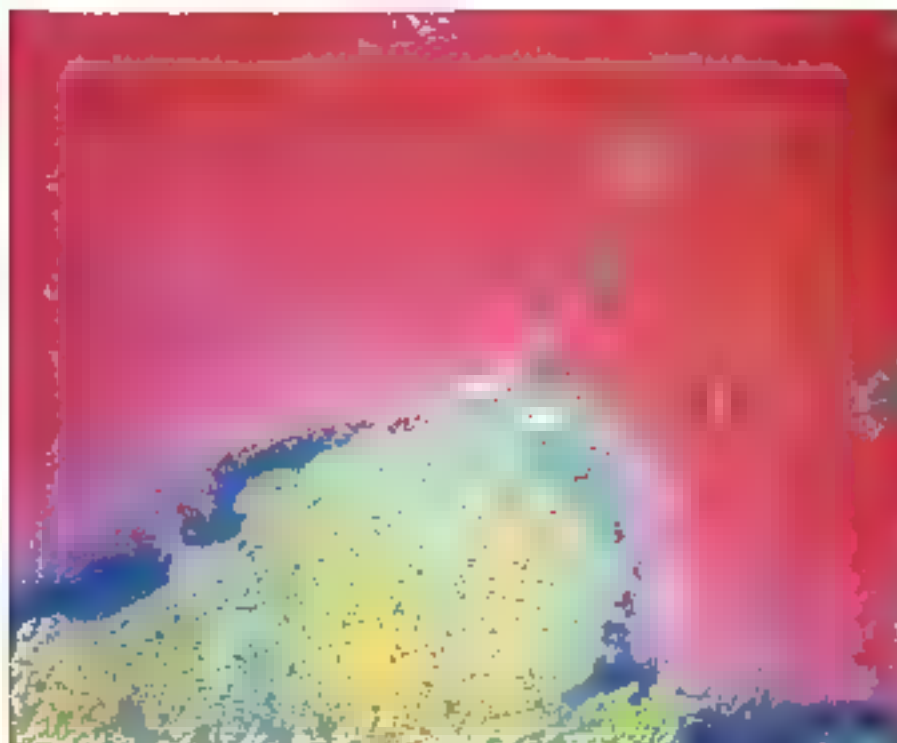


Photo satellite Météo France par Microscope (Olivier Méteorologie-Française)

à Puteaux, via une liaison 1 Mb/s. Le pénétrage à distance se fait à partir du centre météo parisien. Durant les heures de nuit où les ordinateurs du CCNR n'ont pas d'autres utilisateurs.

Le traitement numérique fournit des prévisions par des méthodes statistiques et produit des cartes météorologiques présentant l'information sous forme d'isobares ou de diagrammes de radiosondage en altitude. Quelques 600 documents graphiques sont ainsi edrés chaque jour.

Ensuite, l'information est compactée et

réexpédiée vers le calculateur de télécommunications qui la renvoie vers les centres régionaux, lesquels constituent le troisième niveau d'organisation. Ces centres envoient à leur tour les informations locales au centre de Paris. Ces centres régionaux sont équipés de calculateurs Solar, chaque centre étant relié à Paris par des liaisons régionales. Ils assurent également la concentration des informations provenant des stations et coordonnent leur activité. Ces dernières ont accès aux informations de Paris via différents serveurs.

## Les serveurs météo

Le centre de Paris possède trois serveurs de données permettant de communiquer les informations, tant entre les différents services qu'à l'extérieur :

- Le service IRV (interrogation-réponse aéronautique) fournit aux compagnies aériennes des informations toutes les demi-heures, par une liaison télétype.

- Un serveur télémat, « Météotel », comprenant 128 accès simultanés, fournit des bulletins de prévision et des observations du temps actuel dans les villes françaises en temps réel (encadré 3).

- Le serveur d'images Aramis assure la concentration et la diffusion des informations mesurées dans les stations, des images satellites et des dernières images de radars régionaux. Il réalise une image composite qui couvre toute la France et fournit également des résultats des modèles sous la forme de champs de température, de vent, coupes horizontales ou verticales de l'atmosphère en temps réel. Cette structure est en cours d'évolution pour tenir compte des développements technologiques : les liaisons vont se faire par Transpac et la diffusion par satellite Télécom 1. Les deux ordinateurs CDC de Paris, vont être remplacés par un nouvel ensemble de machines organisé en réseau local avec de nombreux terminaux. Tout le service va d'ailleurs être transféré à Toulouse.

La météorologie, non d'être une science empirique, met donc en œuvre les outils les plus récents et les plus performants. En retour, cette connaissance, et notamment la prévision des impacts de foudre, sert à protéger tout l'appareillage électrique et électronique de notre vulnérable environnement technologique.

Claire Rémy



# LA RÉSERVATION, BAROMETRE DES TRANSPORTS

**Au moment des grands départs d'été, 3,2 millions de Français prendront le train et 660 000 choisiront l'avion pour se rendre sur les lieux de leurs vacances. Les compagnies aériennes hexagonales et la SNCF ont déjà prévu le surcroît de trafic auquel elles auront à faire face. L'expérience des années passées, les bilans statistiques, un peu d'intuition et le tour est joué... Bien sûr, des impondérables peuvent survenir, c'est à ce moment qu'intervient l'informatique essentiellement par le biais de la réservation.**

Quel que soit le type de société de transport concernée, les systèmes de réservation représentent un baromètre précieux. Ces systèmes sont généralisés et dirigés par des postes de contrôle dépendant de la direction commerciale. En cas d'alerte, les services commerciaux avertissent la direction des transports ou la direction des programmes, selon l'entreprise. Si, par exemple, un vol atteint 80 % de réservation deux semaines avant son départ ou si un train est rempli à 80 %, soit un Mercure sera remplacé par un Airbus, soit un vol supplémentaire sera mis en service, alors que pour les chemins de fer, on ajoutera des wagons au train désigné ou un nouveau convoi sera prévu. Si l'organisation générale présente quelques similitudes, les contraintes sont différentes selon une compagnie aérienne et une société de transport ferroviaire.

## Un système de réservation bien implanté pour la SNCF

Pour les chemins de fer, la réservation n'est pas obligatoire, excepté sur le réseau du TGV à Grande Vitesse (TVG). Les degrés de détails sont plus nombreux selon que le voyageur désire une couchette, une partie fumeur ou non-fumeur, dîner à sa place, un compartiment famille, s'il choisit une période bleue, s'il voyage avec sa voiture dans le train, etc. L'ensemble Spécialisé de Réservation (ESR), existant depuis 1973 à la SNCF, « tourne » aujourd'hui sur trois calculateurs IBM 3081 au poste de



Système de réservation informatique à la SNCF (photo D-Toulon.)

commandement réservation installé dans les locaux du centre informatique. L'ordinateur est capable de traiter jusqu'à 15 messages par seconde et environ 500 000 messages par jour en cas de fort trafic. Chaque appareil fonctionne un par un. À ce système informatique de réservation sont reliés 1 400 Mabel-Greta de la société Engalux installés dans les gares importantes, près de 3 000 terminaux répartis dans les agences de voyages, et, d'ici à la fin de l'année 1988, 1 000 minitel seront rattachés au service télématique Bagatel créé pour les petites stations ferroviaires.

Viennent s'ajouter à ce parc déjà important les distributeurs RESEDÀ (système de

réservation Sud-Est) destinés à réserver les places de TGV, les demandes émises par le service télématique grand public, et en 1989, 300 automates de vente DAGOBER (Distributeur Automatique Grandes lignes Offrant Billets Et Réservation) seront implantés dans les gares à grand trafic pour alléger le travail des agents des guichets et éviter de longues files d'attente.

Par ailleurs, ENR est interconnecté à d'autres systèmes similaires européens.

Les indications provenant des réservations sont indispensables dans le cas des vacances de février durant lesquelles les départs sont particulièrement concentrés sur une courte période pour le réseau Sud-Est





Distributeur HESSEL pour place TGV (photo SNCF M. Buret).

de la gare de Lyon. Souvent les voyageurs réservent par écrit six mois à l'avance; ainsi, à l'ouverture effective des réservations, deux mois avant le départ, 10 % des places sont déjà attribuées. Cette année, 1,4 million de personnes ont pris le train pour les vacances de février, 140 000 places étaient déjà enregistrées le jour de l'ouverture des réservations. Février est la seule période de l'année où la SNCF doit louer des trains à ses homologues italiens, belges ou autrichiens. En cas de saturation de la gare de Lyon, certains trains sont déviés sur les réseaux Nord et Est.

Les voyages s'effleurant pour la plupart en couchette, le taux de réservation atteint les 90 %, ce qui permet de connaître à l'avance d'une manière très fiable le coefficient de remplissage des trains.

### Vacances d'été : pas de saturation en vue

Pour les vacances estivales, le phénomène ne se répète pas car les départs s'échelonnent sur une plus longue durée et sur plusieurs réseaux, particulièrement ceux du Sud-Est, du Sud-Ouest et de l'Ouest. De plus, les usagers réservent moins à cette période. Si aujourd'hui la réservation ne représente que 27 % du trafic voyageur, elle progresse chaque année et met en évidence une nouvelle façon de prendre le train. Bien entendu, la réservation obligatoire comme pour le TGV faciliterait une meilleure gestion des places et du remplissage des trains. Actuellement les méthodes utilisées sont les bilans et statistiques établies a posteriori à partir du comptage manuel des voyageurs par les contrôleurs. Les plans d'encombrement des lignes sont chargés par chaque réseau dans une base de données 65 jours à l'avance, ils seront modifiés en cas d'alerte. « Dans le temps, des trains roulaient à vide, nous ne rencontrons plus ce problème aujourd'hui », explique Pierre Levesque, responsable du poste de commandement commercial à la SNCF.

Dans une campagne aérienne, si la réservation n'est pas non plus obligatoire,



Illustration: Jacques Blandin (France)

Illustration: Jacques Blandin (France)



Révision à domicile par mail (photo SNCF, T.M. Lobbé)

elle est cependant quasi systématique, un avion ne pouvant voler avec des passagers debout.

Air Inter, le concurrent le plus direct de la SNCF (bien qu'elle soit à 25 96 dans son capital), possède une flotte de 53 avions dont la capacité en passagers va selon le type d'appareil de 130 à 314 places.

A titre de comparaison, la société de chemins de fer dispose sur son réseau TGV de 107 rames comprenant chacune 175 places. Air Inter doit donc faire face à des contraintes différentes, mais c'est aussi à partir d'un système informatique de réservation centralisée, nommé SIRENE, que l'on surveille les taux de remplissage des vols et que l'on réserve leur évolution.

Actuellement installé sur un IBM 3033, le système fonctionnera début 1989 sur un IBM 3091. Le service du contrôle commercial des vols gère SIRENE, prend en compte les demandes et en informe la direction des programmes, qui décidera d'augmenter ou de diminuer la capacité des vols, voire d'en créer.

« Pour les vacances à etc, la moitié des réservations sont réalisées deux semaines avant les départs. En cas de demande excessive, il est difficile de satisfaire tout le monde. On cherche à étaler les départs sur la durée de la saison, confie Jacques Pégaldier, responsable du contrôle commercial des vols. Il est assez difficile d'affréter des appareils à d'autres compagnies à cause de diverses contraintes juridiques et réglementaires. De plus, il n'est guère possible d'augmenter indéfiniment le nombre de vols en raison des risques de saturation des aéroports et de l'espace aérien.

### Trois systèmes d'aide à la décision pour Air Inter

« En période de fort trafic, les statistiques et historiques des années précédentes sont moins fiables car il y a des critères comme le jour de départ qui peut faire varier de façon considérable les taux de fréquentation des vols d'une année sur l'autre. Dans ce cas, il faut faire appel au raisonnement, à l'expérience et à l'expertise scientifique », explique-t-il. Le

## AMADEUS : credo européen pour compagnies aériennes

À l'heure de la déréglementation européenne, c'est-à-dire de la suppression des exclusivités nationales pour les compagnies aériennes, la concurrence deviendra de plus en plus ouverte. Le marché que constitue le Vieux Continent est maintenant convoité par les États-Unis et l'Extrême-Orient. Afin de résister à cette menace, il faut que les compagnies européennes maîtrisent et les mêmes leur propre marché. Elles se devaient donc de posséder un système informatisé de distribution performant. C'est dans ce but qu'Air France, Iberia, Lufthansa et Scandinavian Airlines System (SAS) ont fondé, à parts égales, en juin 1987, le groupe AMADEUS.

L'objectif était de développer un outil automatisé de distribution de voyages et autres produits touristiques tel que la réservation d'hôtels, la location de voitures, des assurances...

Des systèmes similaires ont permis aux trois compagnies américaines les plus importantes d'asseoir leur domination : American Airlines avec SABRE, United Airline avec APOLLO et enfin Texas Air avec System One. C'est le logiciel de System One qui sera adapté pour le marché européen et deviendra AMADEUS II sera développé sur IBM 3090/3180 et devrait pouvoir gérer de 12 000 à 16 000 possibilités d'accès par seconde à la base de données. En

France, AMADEUS remplacera le système actuel d'Air France. ALPHA 3 sur le réseau Esmeral regroupant les systèmes de réservation de la SNCF, l'Air Inter, d'UTA et du Club Méditerranée. Plus de 1 500 agences de voyages françaises, représentant 2 500 terminaux, sont reliées à ce réseau et apportent aux compagnies aériennes près de 70 % de leurs réservations.

Le groupe des quatre compagnies aériennes prévoit pour la mise en service du système en juillet 1989 la connexion de plus de 50 000 terminaux répartis sur l'Europe.

Avant même sa naissance, AMADEUS a déjà un frère ennemi : le système GALILEO de British Airways, KLM et Swireair. Seule différence, les Américains sont partie prenante par le biais d'United Airline.

Cependant AMADEUS semble avoir pris une longueur d'avance avec onze partenaires aériens représentant 90 millions de passagers et 60 % du marché européen.

Son marché est estimé à 143 millions de réservations par an à l'horizon 1991, dont 16 millions pour les prestations annexes au service aérien. L'investissement total est de l'ordre de 370 millions de dollars (environ 1 milliard 620 millions de francs).

S.M.



L'automne dans le département de la Gironde (photo SNCF, P. Lobbé)

## HÈME DU MOIS

contrôle commercial dispose depuis l'automne 1987 de deux systèmes d'aide à la décision :

● **MAJELI**, pour mesurer la demande et évaluer un mois à l'avance le remplissage d'un avion en tenant compte des places bloquées pour les clients fidèles ;

● **PRIAM**, pour estimer la demande dans chaque catégorie de tarification (plein ciel, famille, moins de vingt-cinq ans...) ;

● **PRALOC**, pour déterminer, parmi les réservations, le nombre d'annulations probable.

Ces applications « off » fonctionnent en indocente sur IBM 3081, elles sont alimentées une fois par jour par extraction des données de la base constituée de statistiques établies par les dossiers de Sicre et d'historiques des vols effectués. La compagnie nationale réalise 100 000 vols par an, cela représente une grande masse d'information, si l'on considère que 40 aspects des 27 jours précédant chaque vol sont stockés dans la base...

Quant à Air France, elle possède aussi son système de réservation baptisé Alpha 3 géré par un ordinateur Unisys.

Les grands départs sont aussi là, organisés en fonction de l'expérience des années précédentes. La plus importante compagnie aérienne française de longs et moyens courriers développe, dans le plus grand secret, un système de prévision qui sera opé-

rationnel au cours de l'année 1989. Il est pour l'instant en phase expérimentale et concerne la modulation du personnel en fonction du remplissage des vols. Il sera ensuite appliqué aux prévisions de flottes à mettre en service et à la gestion de la recette unitaire (le prix de revient moyen d'une place sur un vol).

### En cas de grève, « sauve-qui-peut »

L'impondérable le plus délicat à gérer est la grève... Les divers systèmes mis en place dans les sociétés de transports s'avèrent inutiles. À la SNCF, les réservations sont bloquées et un service minimal est assuré : 75, 50 ou 25 % du trafic selon l'étendue des arrêts de travail.

Pour les compagnies aériennes, deux types de grève se présentent : celle des contrôleurs du ciel et celle organisée par le personnel interne. Dans le premier cas, le ministère des Transports intervient et demande aux compagnies nationales comme Air Inter d'assurer un programme de vols minimaux de 10-96. Pour le deuxième cas, l'organisation des vols se complique car un avion ne peut partir qu'avec un équipage au complet, il suffit qu'un seul membre soit en grève pour empêcher le décollage. De



Réserver à la Joncal par minute (photo SNCF / J.-M. Fournier)

plus, on ne peut obliger un non-gréviste à remplacer son collègue en grève. Dans cette situation, les marges de manœuvre sont très faibles et les programmes de vol sont décidés au dernier moment. Un jour de grand départ, la grève devient disproportionnée et impopulaire auprès d'un public moins coutumier des voyages en avions. Air Inter en avait fait l'expérience les 31 juillet et 1<sup>er</sup> août 1987. Grève d'ailleurs jugée illégale par le tribunal de Créteil quelque temps plus tard...

Sophie Maréchal

## LES NOUVEAUX COMPAQ 386-20™ (20 MHz)

### HAUTS SOMMETS DE LA « MICRO »

80388 à 20 MHz - DOUBLE BUS - DISQUES DURS 60 à 300 Mo (PC) 40 et 100 Mo (PORTABLE) PLUS...



PLUS PUISSANTS QUE DES « MINIS »

DÉMONSTRATIONS - PROMOTIONS - APPLICATIONS SUR LA GAMME COMPAQ :

34, avenue L.-Foucheux  
92160 ANTONY, Tél. : 48.68.10.59

**EUROTRON**

55, rue d'Amsterdam  
75008 PARIS - Tél. : 48.74.05.10

48.74.05.10  
46.68.10.59

NOUS INGÉNIEURS SYSTÈMES ET SPÉCIALISTES LOGICIELS SOMES À VOTRE DISPOSITION



# ENFIN DISPON



## UN OUVRAGE UNIQUE

Pour la première fois réuni dans un seul ouvrage, tout ce qu'il est indispensable de connaître pour profiter au maximum du Turbo Pascal. Toutes vos questions trouveront une réponse, et vous découvrirez vite que ce livre est l'outil idéal pour développer des programmes clairs et performants. Enfin, vous profiterez des dernières évolutions du Turbo Pascal 4.0.

### Principaux sujets traités :

- L'éditeur.
  - La programmation structurée.
  - Bibliothèque de routines : tns, algorithmes de recherche...
  - Les accès à MS-DOS et au BIOS en ROM, avec exemples d'applications.
  - Nombreux programmes source complets (gestion, utilitaires, maths...)
  - Turbo Pascal et le langage machine.
  - Utilisation du coprocesseur arithmétique 80287/80287.
  - Outils et extensions : Turbo Extender, Turbo Debug Plus, ALICE.
  - Fonctionnement interne du Turbo Pascal ■ les différences entre versions 3.0 et 4.0
- Réf. ML 187. 249 F. 680 p.  
Le livre et les deux disquettes de programmes : réf. ML 287. 349 F.

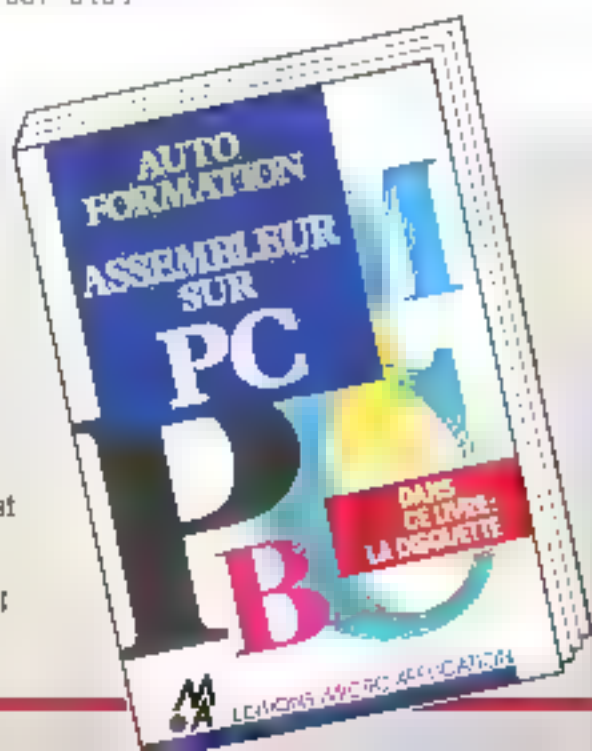
Un outil de formation puissant et performant, associant livre et disquette. Il vous permet, en exploitant pleinement la complémentarité de ces deux supports, de vous former à votre rythme et en toute efficacité.

Ce livre clair et détaillé vous conduit pas à pas des bases de la programmation binaire jusqu'aux instructions complexes du traitement de chaînes. Chaque chapitre traite d'un thème particulier et est accompagné de plusieurs fichiers de démonstration que vous pouvez étudier grâce au simulateur sur la disquette.

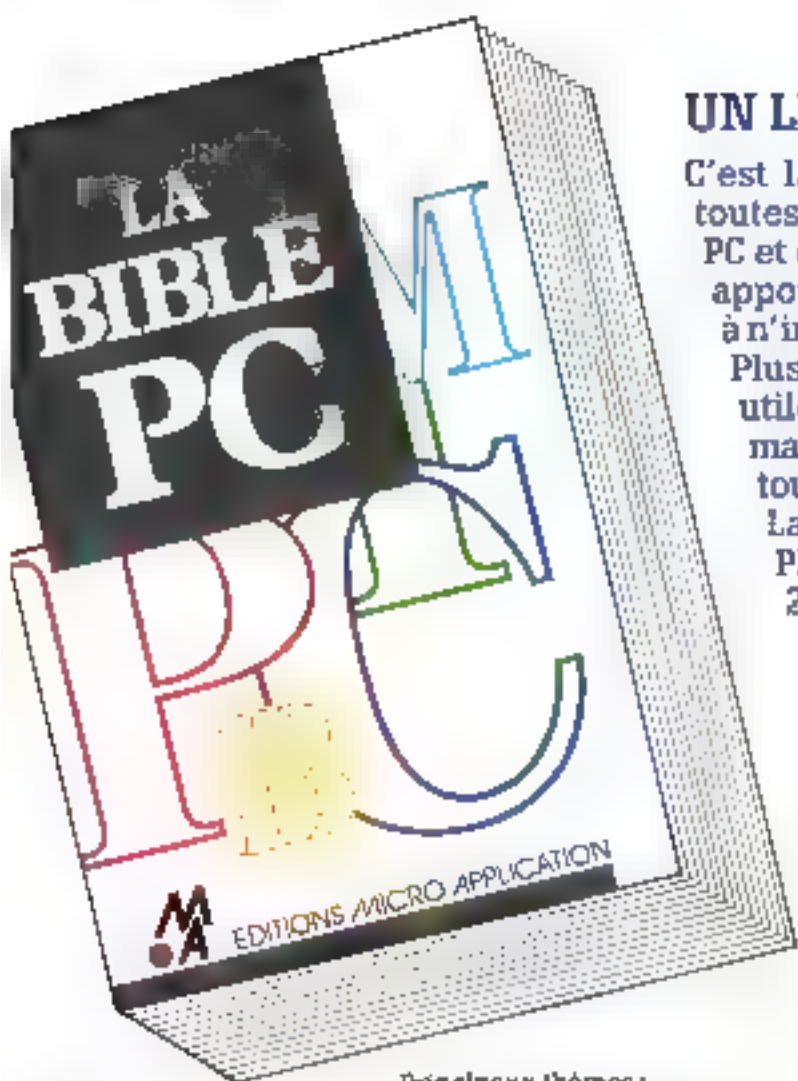
Celui-ci décompose toutes les étapes en vous montrant l'état des registres et en décrivant clairement ce que fait le micro-processeur.

Enfin, plus de 150 exercices vous permettent de faire le point sur les nouvelles connaissances acquises.

Le livre et la disquette : réf. : ML 609. 349 F. 400 p.



# BIBLE: LA BIBLE PC



## UN LIVRE ÉVÉNEMENT

C'est la compilation et la synthèse de toutes les informations concernant les PC et compatibles. Le seul livre vous apportant une réponse claire ■ précise à n'importe quelle question technique. Plus de 800 pages d'informations utiles auxquelles vous aurez désormais accès. La référence absolue de tout programmeur sur PC, XT et AT. La BIBLE PC, un livre événement. Plus de 800 pages et seulement 299 F.

### Principaux thèmes :

- Hardware : registres du 8088, contrôleur DMA, timer, contrôleur de disquettes, coprocesseurs arithmétiques, mémoire...
  - Types d'interruptions et comment les programmer.
  - MS-DOS : structure interne du DOS, entrées/sorties, divers, gestion de la RAM sous DOS...
  - BIOS : versions, définition de la configuration, gestion des disquettes, gestion des interfaces, variables...
  - Cartes vidéo : monochrome IBM, couleur, Hercules, programmation et accès...
  - Programmation simultanée du BIOS, du DOS et du Hardware.
  - Programmation en Basic, Turbo Pascal, C et assembleur.
  - Index des fonctions du BIOS, des interruptions DOS, des codes scan...
- Réf. ML 510. 299 F. 800 p.

Le livre et les 2 disquettes de programmes : réf. ML 610. 499 F.

EDITIONS MICRO APPLICATION



SERVICE LECTEURS N° 782


EDITIONS MICRO APPLICATION  
13 rue Saint-Claude 75009 PARIS  
Tél. (1) 47 70 32 44

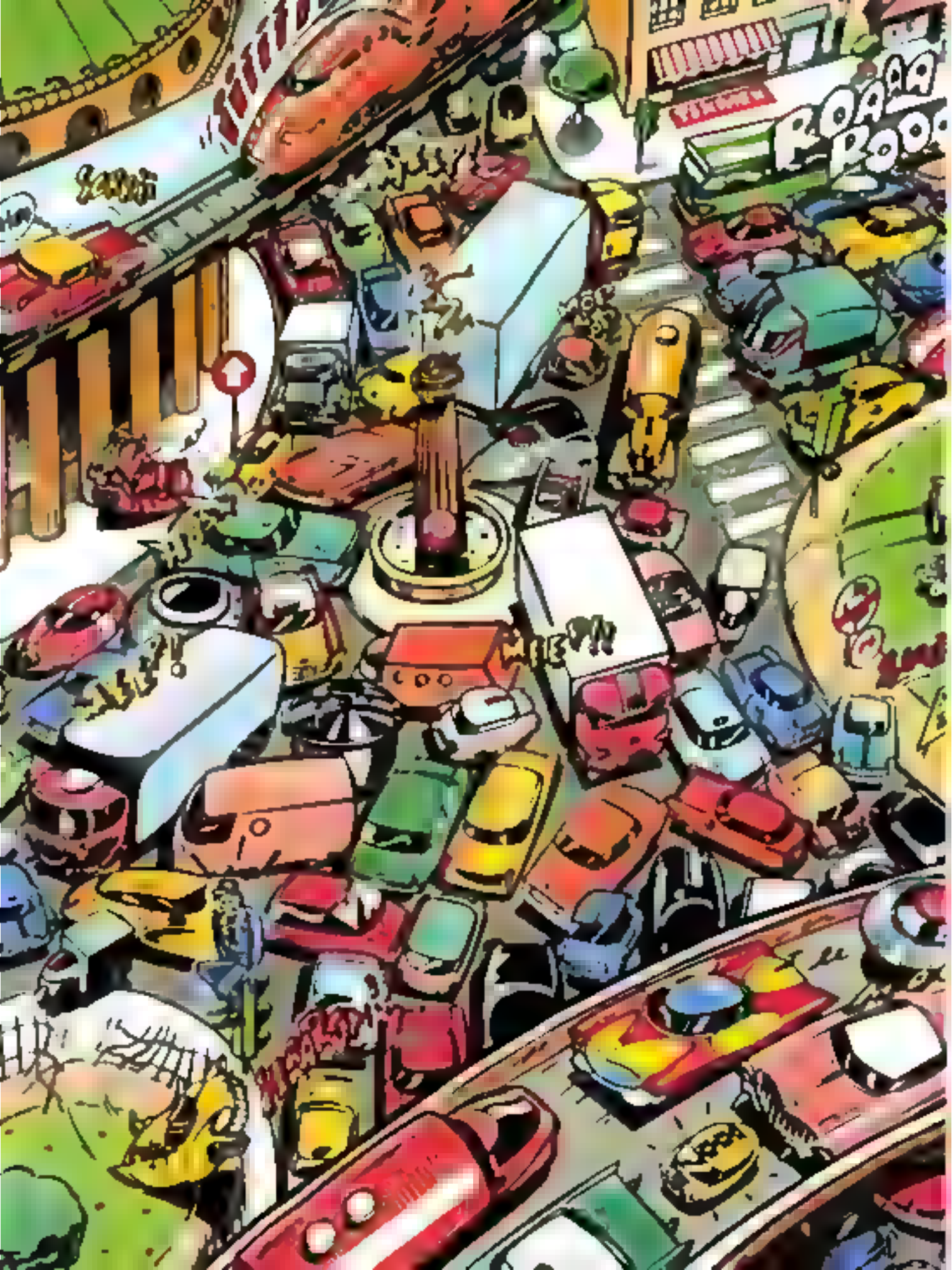
NOM : \_\_\_\_\_  
PRÉNOM : \_\_\_\_\_  
PROFESSION : \_\_\_\_\_  
ADRESSE : \_\_\_\_\_  
VILLE : \_\_\_\_\_  
PAYS : \_\_\_\_\_

Envoyer à : \_\_\_\_\_  
Signature : \_\_\_\_\_  
Mandat : \_\_\_\_\_  
Région : \_\_\_\_\_

Crédit : \_\_\_\_\_  
le crédit  
est en  
attente de  
validation

Diffusion Librairie : \_\_\_\_\_  
EDITIONS MICRO APPLICATION - Tél. : 43 28 63 70  
Distributeur : \_\_\_\_\_  
Editeur : MICRO DISTRIBUTION S.A.  
Cedex - Tél. : (022) 41 28 30.  
Belgique : CAST COMPUTERS  
Rijssel - Tél. : 02-0066388.





# LES FEUX DE TRAFIC SOUS INFLUENCE

**Depuis longtemps, les communautés urbaines un tant soit peu importantes sont confrontées à de sérieux problèmes d'encombrements. Les plus pessimistes prévoient même l'engorgement total de villes comme Paris. Certains préconisent la suppression définitive des voitures en agglomération, il existe toutefois des solutions moins radicales.**

**P**our ne citer qu'un exemple, des statistiques récentes montrent que plus d'un million de véhicules franchissent les portes de la capitale chaque jour. Les débits aux heures de pointe atteignent à certains endroits 5 000 voitures par heure. Un tel développement de la motorisation a rendu la plupart des systèmes classiques de feux tricolores (c'est-à-dire automatisés) totalement inadéquats, bien que l'un de leurs rôles primordiaux ait été, avec la sécurité des usagers, l'amélioration de la circulation urbaine. La saturation est donc très vite atteinte, et se poursuit bien souvent longtemps après les phénomènes qui l'ont causée. Ne voit-on pas fréquemment, aux heures de pointe, les feux se mettre au clignotant et des agents prendre leur relais ?

Le calcul du coût des embouteillages est en général effectué sur une base de 100 F par heure, et l'agglomération de Paris à elle seule totalise 30 millions d'heures perdues par an. Ou plus exactement, pour-tant-est-il-dire, « envolées en fumée » : le problème de la pollution devient lui aussi crucial, ainsi que celui du bruit.

Par conséquent, depuis une vingtaine d'années, les maîtres s'emploient à résoudre tant bien que mal ces difficultés, par des systèmes de régulation de feux de plus en plus sophistiqués et « intelligents ».

## Les bases de l'informatisation

Dans tous les cas, les contrôleurs électromécaniques ou à logique câblée présents à chaque carrefour équipé de feux constituent à eux seuls une première solution d'automatisation. Ils sont souvent aujourd'hui capables de fonctionner de façon

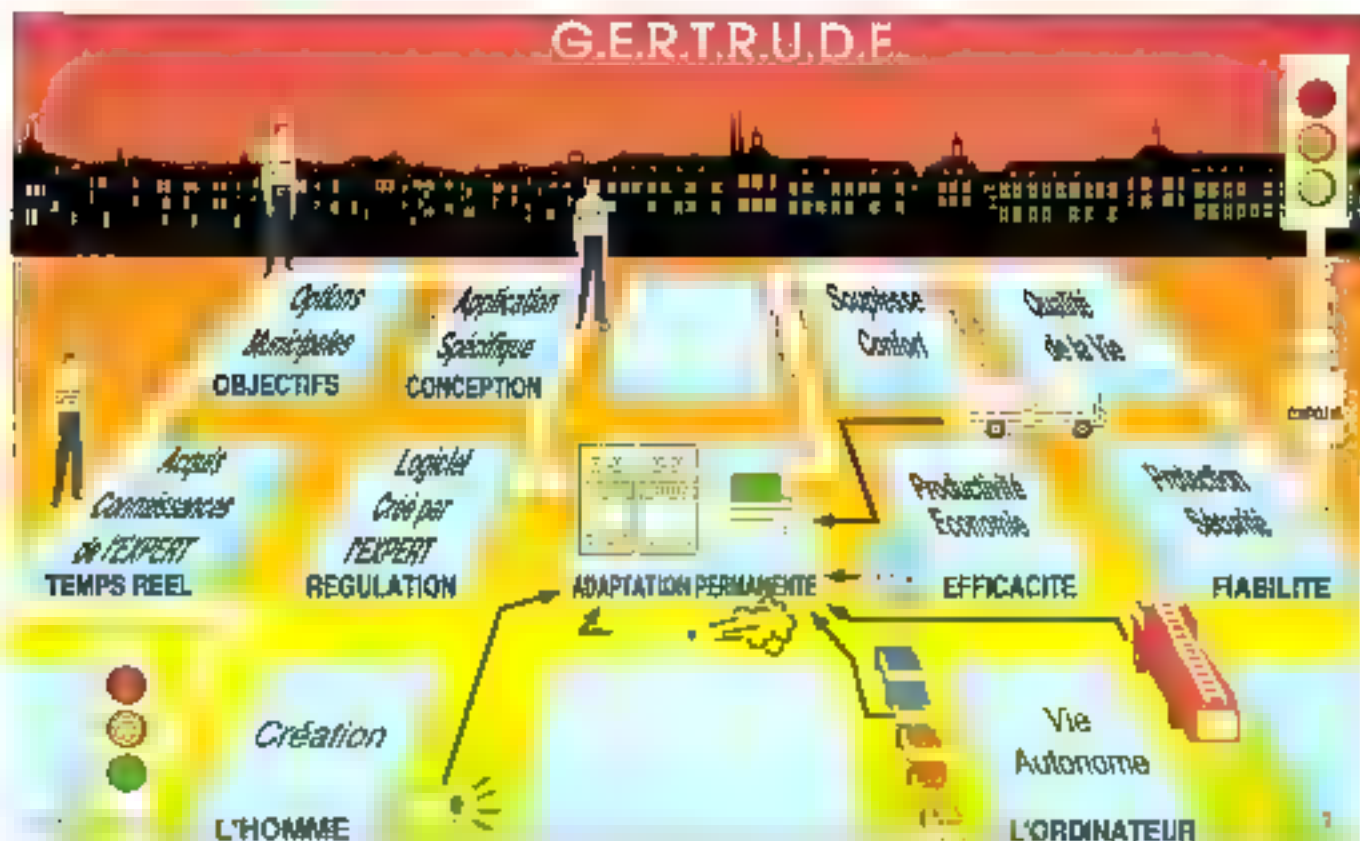
coordonnée, du moins sur les axes principaux (mécanismes d'horlogerie réglés manuellement ou synchronisation par impulsion). Toutefois, leur technologie les limite à une utilisation à caractère figé (ondes vertes, etc.), paramétrée manuellement et dépourvue de toute capacité adaptative.

La seconde étape de l'informatisation des carrefours nécessite avant tout que ceux-ci soient équipés de contrôleurs pouvant communiquer aisément avec l'environnement, et le plus souvent basés sur un microprocesseur. D'un emploi beaucoup plus souple, ils sont pourtant restés jusqu'en 1984 minoritaires sur le marché français (communes de plus de 20 000 habitants). En 1985, les recommandations

P.I.A.F. (Pilote Informatique d'Arrivée à feux) sont apparues, dont le but essentiel était la standardisation des communications entre les différents matériels, ainsi que l'élaboration d'un langage commun. Aussi une armoire équipée d'un pilote P.I.A.F. offre-t-elle en principe 24 entrées/sorties, qui assurent les liaisons avec différents types de capteurs, ainsi qu'avec d'autres contrôleurs. Ses autres spécifications standards comprennent une interface RS 232 C lui permettant d'être reprogrammée à distance par un ordinateur, par minitel ou autre terminal, et dans un dispositif de coordination par câble garantissant une horloge commune à tous les systèmes.

La première application d'un contrôleur





de type P.I.A.T. est le fonctionnement en mode autonome, soit par mise en place de différents plans de feux en fonction de l'horaire, soit par adaptation à des phénomènes aléatoires et locaux (microrégulation).

### Une adaptation plus ou moins rapide au trafic

Mais le fait qu'un tel contrôleur puisse utiliser des capteurs tels que les boucles de courant ou les radars le destine tout particulièrement à des systèmes basés sur l'analyse en temps réel du trafic, auquel il peut fournir une « image » de la circulation à intervalles réguliers : débit, taux d'occupation de la chaussée, demandes de passage, véhicules prioritaires tels que les bus ou les voitures de pompiers, etc.

À partir de là, deux méthodes peuvent être mises en œuvre : la première consiste pour l'ordinateur à choisir, parmi des plans préétablis et conservés en mémoire, celui qui est le plus approprié à la situation (l'hébus à Paris, Transyt en Grande-Bretagne, Synap aux USA). Mais cette solution devient malheureusement vite inopérante en cas de « congestion » du trafic. Le système peut aussi effectuer une adaptation en temps réel de ces mêmes plans, à l'aide d'algorithmes de modulation (système an-

gles Scout) : les résultats en sont alors sensiblement améliorés.

Avant d'être disposé du même type ayant rencontré un grand succès, Gertrude, dont les premières tranches ont été mises en place à Bordeaux il y a déjà quinze ans. Il a donc fait largement ses preuves, et équipe désormais les villes de Lisbonne, Reims, Troyes, Dax, etc. S'il n'est pas à proprement parler un système expert, il le préfigurerait déjà à l'époque : il fonctionne en effet à partir d'une base de connaissances plus ou moins spécifique de la ville équipée, plus fondée sur la notion « d'unités de circulation » qui, elle, est relativement universelle, et a permis notamment à Gertrude de s'adapter à d'autres agglomérations. L'unité de circulation ne correspond ni à un nombre de carrefours, ni à une surface, mais est représentative du « rythme de vie » d'un secteur.

Chacune des 26 zones définies actuellement est gérée individuellement par un micro-ordinateur, alimenté toutes les secondes avec les informations fournies par les différents capteurs : boucles électromagnétiques, radars, mais aussi détecteurs d'oxyde de carbone (privilegiés le jour) et de bruit (privilegiés la nuit).

Les résultats de l'emploi de Gertrude sont significatifs : trafic augmenté de 40 à 50 % et temps de passage moyens divisés par deux aux heures de pointe, gain de carburant estimé à 35 %, pollution due à l'oxyde de carbone réduite de 60 % dans le

centre ville, accidents diminués de 35 % entre 1983 et 1987, etc. Il offre aussi bien sûr des facilités pour la circulation des véhicules prioritaires.

### L'approche système expert a-t-elle un avenir ?

La seconde méthode se définit comme un véritable système expert en temps réel, et priori plus apte à résoudre les problèmes de saturation, et surtout portable plus aisément dans l'impacte quel que soit l'urbanisme.

L'un de ces dispositifs est celui expérimenté depuis un an dans le centre de Paris (125 carrefours régulés), et basé sur le logiciel Snark. Son principe consiste à observer toutes les 3 minutes l'état du trafic par les méthodes évoquées plus haut et, à partir d'une base de 2 000 faits et de 120 règles générales, à proposer puis à gérer des solutions obtenues par des techniques d'intelligence artificielle.

Toutefois, on peut se demander si son efficacité a réellement convaincu la mairie de Paris : une adaptation de Gertrude est d'ores et déjà à l'étude, dans le but de remplacer le système Snark à l'horizon de 1989. La phase d'expérimentation de ce dernier semble pourtant bien courte pour être réellement significative.

C. Lepecq



# JUSQU'OUÛ LES ROUTES SONT-ELLES SENSIBLES?

**Fin juillet, début août... Quelques millions de Français s'appêtent de nouveau à es-saimer à travers le territoire, les uns comptant profiter de leurs congés le plus vite possible, les autres peut-être un peu moins pressés ? Les médias ont, comme chaque année, baptisé cette effervescence routière le « grand chassé-croisé estival ». Et les communiqués concernant l'état des routes et de la circulation sont devenus, en quel-ques jours, au moins aussi importants pour le vacancier que les bulletins météo.**

**Q**u'il n'a pas entendu au moins une fois une journaliste lancer sur les ondes : « Nous sommes en direct du PC de Rosny-sous-Buis », avant de détailler par le menu ralentissements, bou-chons, accidents, aménagements de délestage, conseils à suivre, etc. C'est en effet à Rosny que sont centralisées toutes les informa-tions routières, sous la triple tutelle du mi-nistère des Transports, de la Gendarmerie nationale et de la police. Créé il y a vingt ans maintenant, et hébergé jusqu'en juillet 1987 au sein du fort de la gendarmerie, le Centre national d'information routière vient de s'installer quelques mètres plus loin, dans un bâtiment entièrement neuf of-frant davantage d'espace et aussi d'ouver-ture au public. Nous y avons rencontré Laurent Guillaume, co-responsable du Centre (ministère des Transports) avec le colonel Martin (gendarmerie) et le com-mandant Georges (police), ainsi que le spé-cialiste des problèmes informatiques, C. Paquet.

Il y a dix ans déjà, les prétendues opéra-tions « Bison Futé » avaient largement contribué à la prise de conscience de la part des automobilistes, du rôle essentiel que remplissent ces trois administrations natio-nales. Il convient de rappeler que les 60 millions d'heures perdues dans les bou-chons chaque année (dont la moitié sur Pa-ris) représentent un enjeu de quelques six milliards de francs, dépense qui peut être réduite de moitié environ, si seulement 15 % des usagers tiennent compte des com-muniqués et conseils du CNIR. En revan-che, peu de gens savent comment les infor-mations sont réellement acheminées, digérées, analysées, extrapolées avant qu'ils en prennent connaissance.

L'originalité du CNIR réside avant tout



Les nouveaux locaux du CNIR

dans son organisation (trois services y co-habitent) et son mode de fonctionnement : toutes les tâches opérationnelles y sont as-surées 24 heures sur 24, à trois de rôle cha-que semaine par l'un des trois « gérants ». Les gens en uniforme se consacrent plus particulièrement aux travaux « temps réel » qui nécessitent une présence renforcée, tandis que le personnel attaché aux trans-ports est plus orienté vers la conception, l'analyse, la mise en place de systèmes, etc. L'objectif du Centre est de recueillir en permanence et de diffuser le plus rapide-ment possible, au plus grand nombre, l'en-semble des informations sur l'état des rou-tes. L'apparente simplicité des communi-qués qui en émane dissimule une

organisation extrêmement complexe, et fas-sana malgré tout aujourd'hui encore une large place à l'élément humain.

## La saisie

Pour Laurent Guillaume, le recueil des données est le point conditionnant le plus l'efficacité de l'information, tant en termes de rapidité, que d'exactitude des renseigne-ments fournis. Il s'effectue essentiellement de deux façons.

La saisie manuelle est une méthode qui conserve toujours une importance capitale pour le CNIR. Elle est assurée au niveau local à la fois par les trois administrations impliquées : les Directions départementa-

Encadré 1

## Saphir : le réseau embarqué



Terminaux Saphir, pose mobile embarquée.

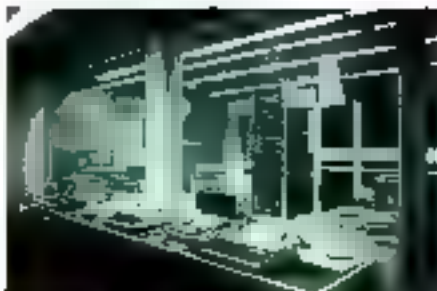
La Gendarmerie nationale se lance sur le terrain de l'informatique déportée, et s'est dotée il y a maintenant deux ans d'un réseau moderne de direction et de commandement. Sur l'ensemble du territoire français, Saphir assure désormais aux brigades, même lorsqu'elles sont en déplacement, l'accès direct aux différents fichiers de données exploités au Fort de Rosny-sous-Bois.

La partie « visible » du réseau est constituée de terminaux spécifiques, dotés d'un écran à cristaux liquides de 16 x 40 caractères, et dont la particularité est de pouvoir être embarqués à bord des véhicules : la transmission des données s'effectue en effet par radio jusqu'au PC départementaux (« Groupements »), où elle est alors prise en charge par le réseau téléphonique commuté jusqu'au site central de Rosny. La majorité des 30 000 brigades est aujourd'hui équipée de ces

postes mobiles, et peut exploiter par un système de masques de saisie différentes applications, dont la recherche judiciaire (Judex) et, dans le cas qui nous intéresse, l'information routière.

Une fois recueillies par les gendarmes, les données ayant trait à la circulation — elles peuvent concerner aussi bien le trafic que les conditions météorologiques ou les accidents — sont donc acheminées jusqu'au Fort de Rosny (où un ordinateur baptisé « Sagac » vérifie leur syntaxe), puis « injectées » dans l'application Atlas/Soupir pour leur exploitation par le CNIR, et éventuellement leur visualisation automatique sur les synoptiques du Centre.

S'il n'est pas un système dédié à l'information routière, Saphir constitue bel et bien un des éléments majeurs des solutions de recueil des données du PC de Rosny-sous-Bois.



Le Centre d'États-majors.

sous la chaussée. Ainsi chaque station peut mesurer à la fin de la période de la circulation (nombre de véhicules par unité de temps), le taux d'occupation de la voie (le plus caractéristique de la présence d'un bouchon car à peu près proportionnel à la distance moyenne entre deux véhicules), enfin deux ou trois seuils de vitesse (orsque les bouchons sont doublés) à des fins d'observation et de statistiques. La durée du cycle d'acquisition est de l'ordre du quart d'heure. L'objectif du SNRD est de « dégrossir » la situation nationale, d'évaluer les flux de trafic, et de vérifier si les déplacements sont plus ou moins importants, renforcés ou anticipés par rapport aux prévisions.

Le système est complété par des stations de comptage à vocation régionale (Bordeaux, Marseille), ou même départementale (en Haute-Savoie par exemple). Un des endroits les plus « chauds » en hiver !, où le cycle d'acquisition peut être ramené à 6 minutes.

Enfin, des dispositifs encore plus rapides et précis sont employés au niveau local, pour ce que l'on appelle les « corridors » : entrées des villes, périphérie parisienne, etc. Ces systèmes offrent une réponse de l'ordre de la minute, peuvent détecter ou plutôt presumer un incident avec une résolution très importante (des boucles sont placées sur chaque voie tous les 500 ou 1 000 mètres), et sont éventuellement couplés avec un réseau de surveillance vidéo pour confirmation. En revanche, leur exploitation est effectuée sur place par des « PC locaux », qui peuvent alors mettre en œuvre plus rapidement certaines actions spécifiques : évacuation en cas d'accident, affichage exceptionnel sur des panneaux à messages variables, etc.

C. Paquet précise que le système SNRD, développé il y a dix ans, commence à souffrir aisamment d'une certaine hétérogénéité. Les stations régionales sont incompatibles avec leurs homologues nationales, et le contrôle d'un même point par les deux niveaux d'intervention exige le doublement des équipements de mesure. C'est pourquoi le ministère des Transports a d'ores et déjà fixé les spécifications du futur système SIREDO. Les nouvelles stations seront au tonnerre, compatibles entre elles, et par conséquent consultables indifféremment par des PC locaux, régionaux, ou nationaux.

les de l'équipement ou leurs subdivisions pour les transports, les commissariats et compagnies de CRS pour la police, enfin les brigades de gendarmerie (fig. 1). Ces informations sont alors acheminées par télex ou téléphone vers l'un des sept Centres régionaux d'information et de coordination routières (CRICR) où elles sont compilées, puis retransmises vers le CNIR ou diffusées au niveau régional. Une exception pouvant, celle de la gendarmerie. Ce corps d'armée bénéficie depuis maintenant deux ans d'un réseau de transmission spécifique,

baptisé Saphir (encadré 1) et dont les éléments de base sont des terminaux informatiques portables, embarquables en véhicules et utilisant des liaisons radio. La vaste automatisation repose, quant à elle, sur le SNRD (Système national de recueil de données), qui lui-même s'articule autour d'un certain nombre de « stations de comptage » réparties sur les différentes autoroutes. Celles-ci se composent généralement d'un micro-ordinateur capable de gérer de quatre à huit boucles magnétiques (voir encadré 2) qui jouent le rôle de capteurs

Encadré 2

## La route sur Minitel : Bison Futé et les autres

Le service vidéotex du Centre national d'information routière partage le réseau Télétel avec quelques autres bases de données consacrées à la route et à sa pratique. Cette liste vous les présente succinctement.

**Association des sociétés françaises  
d'autoroutes**

36 14 code ASFA

Informations sur la circulation et les travaux, choix d'itinéraires, ces informations « utilitaires » se complètent par nombreux rubriques consacrées aux loisirs, aux activités culturelles et aux jeux. A noter également un « test d'alcoémie ».

**DDE de l'Hérault**

36 13 code DESI

Circulation routière dans l'Hérault : service hivernal, travaux en cours, intempéries, informations sur les transports.

**DDE d'Ille-et-Vilaine**

36 14 code EQUIP35

Informations sur les logements et les transports en Ille-et-Vilaine

**Documentation technique  
sécurité routière**

36 15 code DTCS

Ministère de l'Équipement, du Logement, de l'Aménagement du territoire et des Transports : informations du SETRA relatives à l'homologation des équipements routiers, fiches techniques des produits (panneaux à messages variables, produits de marquage, etc.), messagerie.

**La Prévention routière Itinéraires**

36 15 code ITI

Indicateur d'itinéraires routiers ville à ville, ouverture prochaine.

**Maxtel Promoroute**

36 14 code MAXTEL

Informations routières, messagerie, boîte aux lettres, annuaire des transports, dépannage, concessionnaires (abonnement : Eric de Suin, 89, rue Carnot, 92300 Levallois-Perret, tél. : (1) 47.48.09.00).

**Ministère de l'Équipement**

36 15 code ROUTES  
ou BISONPUTÉ

Informations sur la sécurité routière dans chaque département, prévisions de trafic, accès aux cols et aux stations de sports d'hiver, conseils de sécurité, jeux.

**Promoroute**

36 15 code RELAXMAX

Circulation et météo routière de l'Officiel des transporteurs, annonces d'emploi classées, messagerie, boîte aux lettres.

**Transports routiers**

36 14 code SOPROCB

Service professionnel destiné aux entreprises de transports routiers : banque de données tarifs routiers, statistiques, prix de revient, annuaire, messagerie.



Tout le monde est en ligne d'un

réseau en réseau. Les données seront transmises par Transpac plutôt que par le réseau téléphonique existant. Enfin, le système intégrera un certain nombre de stations plus sophistiquées permettant de « qualifier » la circulation, munies, par exemple, de boucles piézo-électriques pour le contrôle du poids des véhicules, ou encore de capteurs à infrarouges pour la mesure de leur hauteur.

À plus long terme, les perspectives de développement les plus intéressantes semblent être celles offertes par le satellite. En effet, les informations réellement intéressantes pour l'utilisateur sont les temps de parcours, et non pas le fait qu'il y ait ou non un problème. Actuellement, la seule méthode pour les évaluer consiste à « injecter » un véhicule dans le circuit, qui joue le rôle d'une sonde. Ses inconvénients sont bien sûr un coût élevé et une mobilisation importante de personnel. La solution d'avenir est sans aucun doute un système s'appuyant sur des balises de type Argos, qui offriront la possibilité de repérer la position d'un grand nombre de véhicules. Toutefois, il faudra attendre des satellites ayant une cadence de passage plus élevée : un relevé par heure ou même par demi-heure est préférable afin d'obtenir des résultats significatifs.

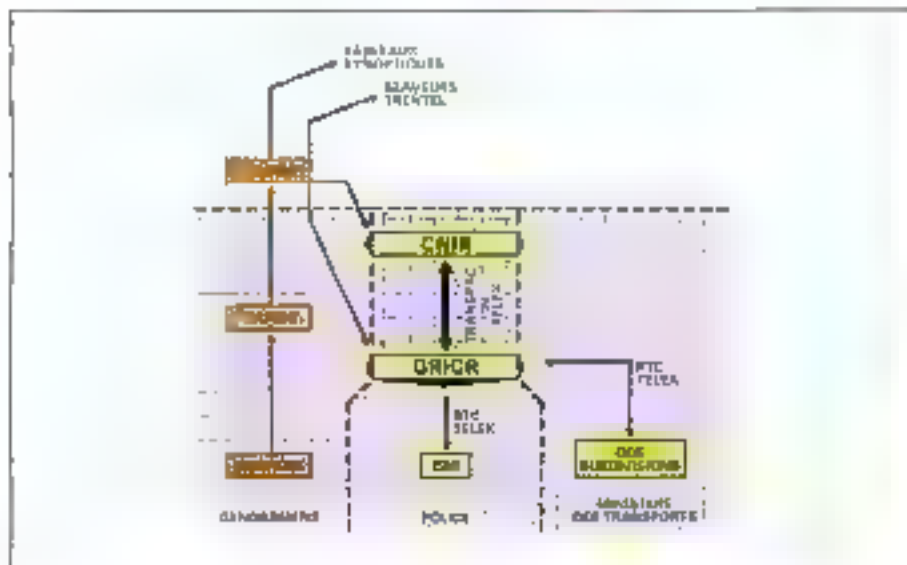


Fig. 1 - Organigramme du réseau informatique de Rosny.



Présentation des données de trafic.

## La centralisation

C'est à dire que les informations saisies initialement étaient acheminées en majorité par telex jusqu'au Centre de Rosny. Celles recueillies automatiquement sont transmises par l'intermédiaire du réseau téléphonique commuté. Les PC régionaux appellent chaque station de comptage, pour la consultation et la visualisation immédiate de toutes les données. Puis ils peuvent à leur tour être interrogés, toujours via le RTC, par le PC national - qui d'ailleurs, à l'heure où ces lignes seront publiées, aura quitté le 14<sup>e</sup> arrondissement pour s'intégrer au Centre de Rosny. C. Paquet précise enfin que le cycle d'utilisation des informa-

tions est très variable : de 24 heures en période « creuse », il peut être réduit à une demi-heure lors des « grands départs » ou d'un événement exceptionnel.

Au sein du CNIR, les données sont centralisées par le système Saphir (prochainement Abair sur Transpac qui, alimenté à la fois par les stations automatiques de comptage, les bulletins de la météorologie, et les messages saisis sur le réseau Saphir de la gendarmerie, assure le routage vers les différentes applications.

La première d'entre elles est en quelque sorte la partie visible de l'iceberg. En liaison avec le système Eclair d'affichage assis par micro-ordinateur, elle autorise la visualisation immédiate des informations -



Le système 'Info-Route'.

et leur éventuelle correction - sur les différents tableaux synoptiques et cartes de la salle principale du PC de Rosny.

Non moins importantes sont les applications statistiques et prévisionnelles. En effet, les comparaisons, pour chaque point mesuré, des courbes de deux instantanées avec celles enregistrées à des périodes similaires permet notamment d'affiner les conclusions, ainsi que les modèles « Hiver Huité » en ce qui concerne les conseils prodigués aux automobilistes. Ce sera, avec les sondages effectués régulièrement auprès des usagers, les seules informations disponibles pour prévoir à court terme la situation entière dans un lieu donné.

En général, les usagers prennent connaissance de la somme de données recueillies par l'intermédiaire de la radio et de la télévision. Les principaux médias ont en effet à leur disposition des bureaux permanents leur permettant d'informer leurs auditeurs en direct lorsque cela est nécessaire. Mais bien que leur impact soit incomparable, ils ne constituent pas pour autant les supports privilégiés de diffusion des informations du CNIR. Celles-ci sont également véhiculées par télex ou télécopie vers les administrations (préfectures, ministères), les CRICR, les associations de transporteurs et même prochainement vers la Météorologie nationale, intéressée par la confirmation ou l'infirmité de ses prévisions.

Mais depuis que le Centre national a

Encadré 3

## La boucle électromagnétique : un standard pour la mesure des informations routières

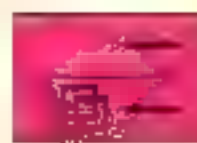
À première vue, on pourrait croire que le comptage des véhicules sur le réseau routier est assuré au moyen de ces câbles noirs qui traversent parfois la chaussée. Pourtant les tubes pneumatiques laissent aujourd'hui la place à une technologie plus fiable, plus précise et plus discrète.

Le principe de la boucle magnétique est simple : consistant d'un câble électrique noyé dans la chaussée au côté en surface, et soumis à une oscillation de fréquence comprise entre 50 et 150 kHz, elle agit comme une self et ses caractéristiques (fréquence, phase, amortissement) sont modifiées lors du passage d'une masse métallique importante. Associé à un détecteur, le système peut ainsi produire des signaux logiques « tout ou rien »

de durée fixe ou variable, interprétables par une unité informatique.

De nombreuses configurations sont envisageables, qui donnent accès aussi bien à des applications de comptage uni- (fig. A) et bidirectionnel (fig. B), que de mesure de vitesse (fig. C) et de reconnaissance de véhicules imposants (autobus prioritaires, etc.). Les corollaires de ces applications sont bien sûr les statistiques quantitatives, la commande adaptative de feux de carrefours, les rappels de limitation de vitesse, les contrôles d'accès aux autoroutes, la détection d'incidents, etc.

Afin de réaliser des mesures qualitatives, il est nécessaire toutefois d'associer aux boucles magnétiques des dispositifs tels que les capteurs à infrarouge (acquisition de données d'encombrement), ou les câbles piézo-électriques qui délivrent un signal caractéristique du poids de chaque essieu d'un véhicule.



DETECTION DU SENS DE CIRCULATION

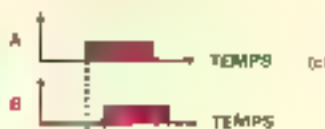


COMPTAGE BIDIRECTIONNEL

LE TAUX D'ERREUR DIMINUE EN AUGMENTANT LE NOMBRE DE BOUCLES



LE DÉCALAGE DES SIGNAUX PERMET LA MESURE DES VITESSES



SIGNAUX LOGIQUES OBTEINUS

(Documents SETRA, ministère de l'Équipement, du Logement, de l'Aménagement du territoire et des Transports)

supprimé son service de réponse téléphonique personnalisée (il est conservé en revanche dans chaque CRICR avec 10 à 15 spécialistes présents 24 heures sur 24), les réseaux Anteoq et Télérel vont prendre sans aucun doute une importance croissante auprès du grand public. Ces deux supports sont gérés par le serveur Transit, qui lui-même est alimenté en partie par les données du système Soupir/Altair. Il reçoit par ailleurs automatiquement des informa-

tions provenant des tableaux synoptiques du CNIR toutes les 15 minutes. Du PC de (Créteil tournois de la région parisienne) et bientôt directement de la Météorologie nationale.

La diffusion par l'intermédiaire d'Antiope est opérationnelle depuis cinq ans, et constitue un des premiers services créés sur ce réseau hybride Télérel/détection. Les pages d'information sont composées à la fois dans les centre régionaux et à la préfec-

ture de police de Paris, puis contrôlées sur un mur d'images directement au CNIR. Leur mise à jour peut également être effectuée à partir de terminaux connectés aux Transpac. Le principal avantage d'Antiope est la simultanéité de l'information. Plus de 30 000 abonnés sont actuellement installés en France, et le CNIR a une politique d'encouragement vis-à-vis des sociétés d'autoroutes par la mise en place de bornes publiques d'information Antiope sur les axes de services. En revanche, la limitation intervient au niveau du nombre de pages, qui ne peut raisonnablement dépasser 50 à cause d'une bande passante réduite.

Face à Antiope, le service minitel 36 15 « Route » ou « Bison Futé », voir encadré 2) bénéficie bien sûr de l'interactivité, mais ne dispose que de 200 voies d'accès. Il faut reconnaître toutefois que c'est une configuration relativement confortable. Outre les prévisions de trafic annuelles et détaillées, le service offre des informations météorologiques, sur les accès des uss et des stations de ski, ainsi que différentes rubriques d'actualités ou renseignements plus spécifiques (adresses uss, poids lourds, essence, sécurité, etc.). Télérel Route est également diffusé en interne pour des modifications ou des mises à jour éventuelles.

En ce qui concerne le développement de supports de diffusion aujourd'hui encore d'avant-garde tels que RDS, Arlas, Prométhée, etc., qui pourraient recevoir des informations concernant l'état du trafic routier, Laurent Guillaume émet certaines réserves. Il souligne notamment que la source des informations devra être d'autant plus précise que l'information transmise à bord des véhicules sera immédiate, et insiste sur l'importance capitale que possèdent les systèmes d'acquisition, qu'ils soient automatiques ou pas.

La solution qu'il envisage réside non seulement dans le repérage par satellite (qui permettrait comme on l'a vu précédemment de prévoir les temps de parcours), mais surtout dans la possibilité pour l'usager de donner lui-même des informations au système, comme le signalement d'un accident...

L'information embarquée pourrait donc s'étendre aussi à la « source embarquée », seul moyen selon lui d'améliorer l'immédiateté et l'efficacité des renseignements, une des préoccupations mineures du CNIR de Roissy.

Un autre axe de développement, enfin, semble se profiler avec la norme européenne RDS concernant l'utilisation des sous-porteuses FM pour la transmission de données.

Une partie est en effet déjà réservée à la diffusion d'informations routières sous forme textuelle, et des discussions sont actuellement en cours aux niveaux international et européen pour définir les spécifications de ce codage.

C. Lapeccq

# LASERSCRIPT

# Canon



Mise en route simple et rapide  
**IMPRESSION : 20 SECONDES** pour  
la 1<sup>re</sup> page **8 SECONDES** pour les suivantes  
sur l'imprimante LASER CANON LBP 8 II

## Rapidité

Grâce aux polices  
implantées dans les  
cartouches LASERSCRIPT.

## Simplicité

2 jours de formation :  
vous êtes opérationnel.

## Qualité

Les exemples ci-dessous  
mettent en évidence la  
richesse et la qualité  
typographiques des polices  
gérées par LASERSCRIPT.



## L'IMPRIMERIE À VOTRE PORTÉE

L'imprimante LASER CANON LBP-8II et le logiciel LASERSCRIPT vous offrent toutes les possibilités réservées jusqu'à ce jour aux professionnels de l'édition et de l'imprimerie.

**Demandez une documentation et la liste de nos revendeurs au 47 50 17 69**

**A.P.I.I. 41, rue Albert Perdreaux, 92370 CHAVILLE**

**Télex 632 028 Télécopie 47 50 22 36**

# QUAND LES PUCES ENVAHISSENT LE NAVIRE

Les systèmes d'aide à la navigation ne se substituent pas au marin, mais ils lui fournissent une aide précieuse.

Les systèmes de traitement de l'information ont le pied marin. Après avoir été dans un premier temps accueillis dubitativement par les loups de mer, les calculateurs embarqués à bord des bateaux à voile sont donc reconnus comme des équipiers précieux. Leur présence est devenue familière sur les navires de plaisance, comme en témoigne la largeur de l'éventail de produits d'« électronique embarquée » disponible sur le marché : du simple loch digitalisé (précis au dixième de nœud) jusqu'à la centrale de navigation (surclassant le plus fin barreur), la micro-informatique marine est beaucoup plus qu'un « must ». Dans le monde de la voile où fiabilité et prudence se conjuguent étroitement, elle s'est imposée comme un nouvel élément de la sécurité sur l'eau.

Les systèmes de traitement de l'information sont entrés dans les bateaux par la grande porte. Épreinte sur le banc d'essai difficile de la course au large, l'informatique marine ne se contente pas d'assister le skipper dans des tâches fastidieuses — calcul des coordonnées du bateau à partir d'observations faites sur les astres. Les calculateurs à bord sont aujourd'hui à même d'optimiser la progression du navire en recommandant un changement de cap de quelques degrés ou un réglage des voiles plus lâche.

## Des aides précieuses

Les plaisanciers ont accueilli ces systèmes informatiques comme des aides précieuses. Certaines des informations affichées sur les écrans de ces calculateurs rivalisent en finesse avec le sens marin le plus rigoureux. Règne par des phénomènes physiques simples, la logique rigoureuse du savoir nautique s'accoutume bien d'une modélisation sur micro-ordinateur.

Stratégie oblige : la centrale de navigation — calculateur dédié au micro-ordinateur marinisé — trône à une place de choix dans le carré. Mais, soigneusement abrité près de la table à cartes, le calculateur n'est qu'un élément du système de navigation.

Utilisant les données de plusieurs capteurs (anémomètre, girouette, loch de vitesse...), le microprocesseur contrôle, calcule, analyse les différentes informations avant de les transmettre aux répéteurs répartis aux endroits stratégiques du bateau. Vitesse et direction du vent, vitesses de déplacement, calcul de position, régime du moteur, profondeur... L'ordinateur peut gérer la plupart des paramètres nécessaires à la bonne marche du bateau. Ces paramètres sont importants : la tâche principale du skipper consiste à suivre leurs variations. Et les sous-technologies n'y ont rien changé.

## Aide à la navigation

Après avoir égrainé les nœuds le long de la corde de son ancre flottante, le marin a suivi sa vitesse sur un compteur mécanique. Le remplacement des aiguilles des cadrans analogiques par un affichage numérique a constitué une des premières incursions de l'électronique dans le monde de la voile. Mais il ne s'agissait encore que d'un traitement électronique d'un signal simple.

La première véritable application informatique qui s'est développée à bord des bateaux à voiles fut l'aide à la navigation. Tâche capitale : c'est elle qui permet au plaisancier de repérer sa position sur le globe terrestre. Les principes de la naviga-

tion astronomique sont connus depuis fort longtemps. Ils n'en restent pas moins d'une exécution délicate. Après avoir relevé grâce à son sextant — si la visibilité et l'état de la mer le permettent — la hauteur d'astres dans le ciel, le navigateur doit encore exploiter le résultat de ses observations. Une suite d'opérations simples, dont le charme réside avec les plaisirs d'un calcul fiscal.

De petites calculatrices électroniques programmables se sont chargées de la navigation astronomique. Elles furent les premières unités de calcul à obtenir droit de cité à bord. Un système plus perfectionné de navigateurs par satellites leur a rapidement succédé.

Le premier de ces systèmes, nommé Transit, est composé de six satellites en révolution autour de la Terre, à environ 1 100 kilomètres d'altitude. Chacun des satellites émet toutes les deux minutes un message donnant les corrections nécessaires pour définir sa position exacte. À la réception du message, un récepteur situé à bord des embarcations effectue une mesure de décalage de fréquence dû à l'effet Doppler pour définir sa position (l'effet Doppler correspond à une variation de fréquence se produisant lorsque la vitesse relative entre l'émetteur et le récepteur augmente ou diminue).



Le récepteur M-1072A6 (des Platim).  
 (Photo: M. L. B. / A. P. / A. P.)



Le récepteur M-1072A6 (des Platim).  
 (Photo: M. L. B. / A. P. / A. P.)



Le récepteur M-1072A6 (des Platim).  
 (Photo: M. L. B. / A. P. / A. P.)

## Utiliser les satellites

Ce système transi est aujourd'hui évident. Il fonctionne pourtant très bien mais ne communique au risque qu'un point par heure. Les récepteurs de son successeur, le GPS, sont précis, bien que tous les satellites du système ne soient pas encore en place. Ils devraient l'être en 1995, donnant alors la possibilité de disposer d'un

point permanent d'une précision extraordinaire partout à travers le monde.

La vocation militaire du système GPS (développé par les Américains, il guiderait un missile avec une précision de deux mètres) n'est cependant pas sans inquiéter les civils qui ont été sur pied leurs propres systèmes de radiomavigation terrestres (Decca et Loran C). Ces systèmes sont basés sur

des principes similaires à ceux de la navigation par satellites : mesures de la différence de phases ou de temps entre les émissions de la station maîtresse et des « esclaves ». Ce sont aujourd'hui des éléments d'acoustillage courants.

L'informatique et les télécommunications nous ont habitués à les voir marcher de pair sur le plancher des vaches. Il en est de même sur l'eau. Les antennes des navigateurs par satellites se celles des radios

# U. P. S.

YOUR DATA PROTECTOR



500VA  
TUV APPROVED  
NO. 574040

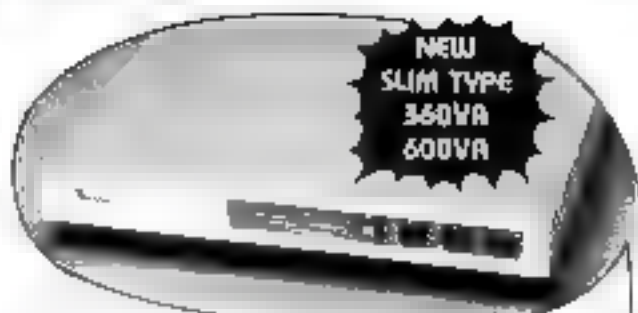


300VA/500VA  
UL APPROVED  
NO. E112698 (S)

Output: According to IEC 380, IEC 1000, 478.  
 Capacity: 250VA/100VA  
 Overload/over-voltage protection  
 Regulated output

Protection from  
 • Outage  
 • Interruptions  
 • Brown out  
 • EMI/RFI noise floor  
 • Surges  
 • Spikes

For full information,  
 contact us today



- 1) System auto check
- 2) Sinus wave regulation
- 3) Power factor
- 4) Zero transfer time
- 5) Overload & battery low protection
- 6) Over voltage/under voltage protection
- 7) Battery's status display (20, 40, 60, 80%)
- 8) Battery always on charge
- 9) Synchronized automatic



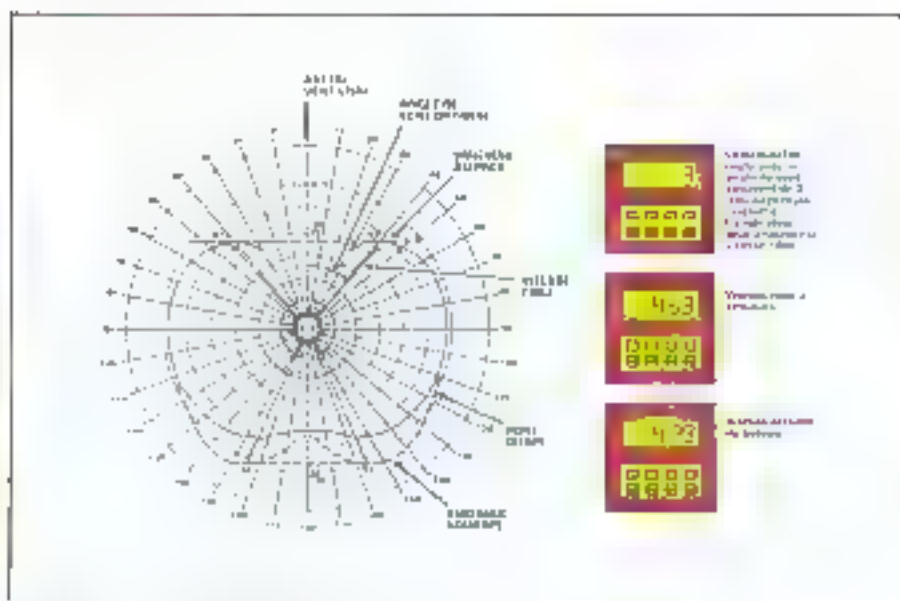
BOARD-TECH ELECTRONIC CO., LTD.  
 2/F, No 232, Sec 3, Ho Pin E. Rd.,  
 Taipei, Taiwan, R.O.C. Tel: 10217338900 (5 Lines)  
 Telex: 23054 BOAII011C Fax: 886-2-236-1289





Le central de navigation Cas (Ventana)

VHF se sont perchées de concert au sommet des mâts des voiliers avant de s'épandre toutes les deux dans un système de navigation complet. Ce dernier peut recevoir des informations de l'extérieur (émissions de radio, de signaux, fichiers de prévisions



Horloge 190 attendra la vitesse cible

de cartes météo), il en collecte à bord (vitesse, rendement des voiles) et en débite les meilleures options. Le cap recherché peut même être atteint sans intervention humaine : le pilote automatique interface avec le calculateur est relié à la barre.

## Rester vigilant

Le savoir du marin, l'opérateur du voilier à voile, sera-il alors devenu superflu ? Certainement pas. Si l'ordinateur est une

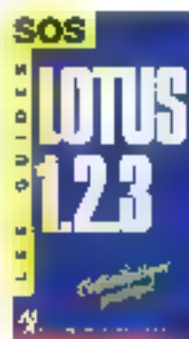
vide total ?  
**SAUVÉ!**

# GUIDES SOS

Au beau milieu d'une application, le trou, le vide total, la panne sèche :  
\*Mais comment s'appelait donc cette instruction?... Aujourd'hui un bref coup d'œil sur votre Guide SOS et le problème est résolu. Les Guides SOS, une information claire, immédiate et des réponses à toutes les pages.

## NOUVEAUTES

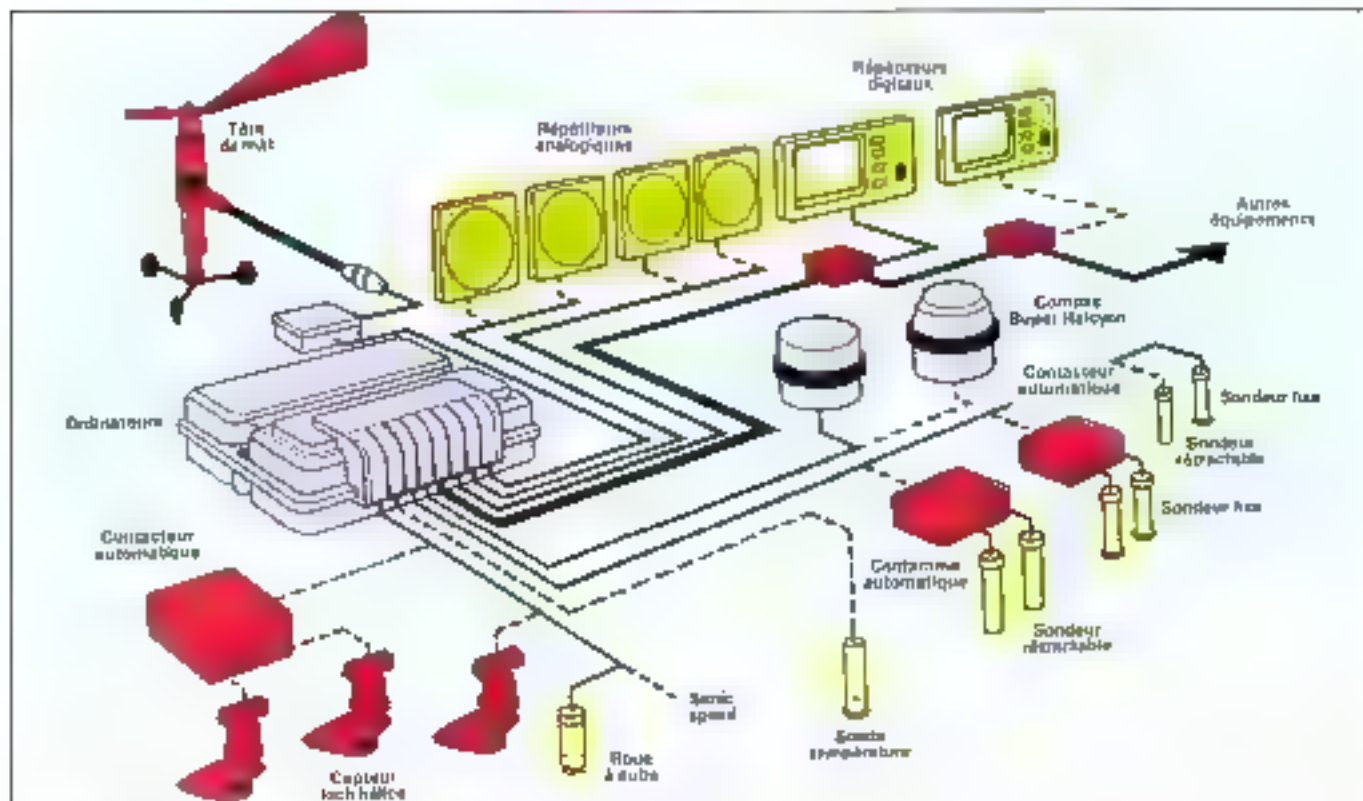
Quatre Guides SOS, incluant les toutes dernières versions, de quatre grands logiciels. Et seulement : **10 F**



MICRO APPLICATION  
13, rue Ste-Cécile 75005 PARIS  
Tél.: (1) 87 70 32 44  
Diffusion Librairie - Editions Radio  
119, rue St-Jacques 75005 PARIS

EDITIONS MICRO APPLICATION





Le réseau électronique du navire de croisière *Hydra 170* de Broels et Gaudouze GME.

aide à la navigation fantastique. Il ne se substitue pas à un *skipper*. Aussi sophistiqué qu'un système puisse être, il n'est pas à l'abri d'une antenne mal orientée, d'une roue à jubes encrassée, d'une panne de batterie. Rester vigilant est la règle.

Deuxième handicap d'un système de navigation confronté à un vieux loup de mer : la complexité des situations qu'il lui faut gérer. Comme cela se passe dans de nom-

breux autres domaines, le raisonnement et le comportement d'un homme à la barre ne peuvent pas - encore - être gérés par un ordinateur. La mer est un environnement complexe et la finesse de l'esprit humain n'est pas de trop pour s'y déplacer.

La conclusion principale des produits de micro-informatique maximisés est d'ailleurs sans équivoque. Ils ne prétendent pas être des systèmes experts. Conçus et agencés

comme des aides à la navigation, ils ne débordent pas de leur rôle. Ils le jouent en revanche à la perfection. Prenons l'exemple courant de la recherche d'un compromis cap/vitesse optimale : un bateau qui veut atteindre un but peut opter entre différen-

tes trajectoires pour s'y rendre. Selon l'axe de sa progression, il sera exposé au vent de façon variable au cours de ces différents trajets. Mais, par ailleurs, un

## Des systèmes de radionavigation pour tous les goûts

- La navigation par satellites a un énorme avantage : elle assure une couverture mondiale (le récepteur de bord utilise les signaux émis par des satellites). Le système Transit regroupe six satellites. La position est déterminée entre 0,2 et 0,5 mille par l'observation d'un seul satellite. La moyenne est de seize points par 24 heures sous nos latitudes. Le GPS (*Global Positioning System*), de son côté, est théoriquement composé de dix-huit satellites. Par l'observation de deux à trois satellites, il est possible de faire un point toutes les 0,9 seconde à 20 mètres. La couverture actuelle est de 12 à 18 heures par jour (en attendant la mise en place de tous les satellites).
- Dans le système Decca, le récepteur calcule les différences de phase entre les émissions qu'il reçoit de la station maître et celles des trois stations esclaves. L'émission est permanente. La portée pratique est de 240 milles de la station maître. La couverture va du Cap Nord à Gibraltar (avec seulement un trou dans le golfe de Gascogne) pour nos régions. La précision oscille de 50 à 400 mètres.
- Le système Loran C permet de mesurer la différence de temps entre les émissions de la station maître et des esclaves. L'émission, là aussi, est permanente. La portée pratique est de 1 000 milles. Loran C couvre la Méditerranée plus la Norvège en Europe. La précision est supérieure à 500 mètres.



Un mini-PC à usage électronique.

bateau n'avance pas à la même vitesse s'il prend le vent « dans le nez » ou de côté. Suivre la ligne droite reliant un point à un autre n'est de ce fait pas nécessairement la façon de procéder la plus rapide. Il faut faire un compromis entre le cap et la vitesse pour définir le trajet théorique le plus rapide. L'ordinateur s'acquie fort bien de cette tâche : c'est la fonction VMG (*Velocity made good*) proposée sur la plupart des centrales de navigation.

## Les centrales de navigation jugent vos réglages

Mais le système ne s'arrête pas là. Après avoir calculé le meilleur parcours théorique, les centrales de navigation les plus élaborées (Plasmap, Brookes and Gatehouse distribuée par GMF) peuvent juger vos réglages : c'est la fonction rendement, exprimée en pourcentage, qui donne le rapport entre la vitesse mesurée et la vitesse théorique.

L'appoint apporté par les systèmes de transmission est précieux. Le navigateur n'est plus isolé sur son embarcation. Il peut



La série 2000 de Plasmap-Navigation a été lancée en 1984 (du Plasmap-Navigation)

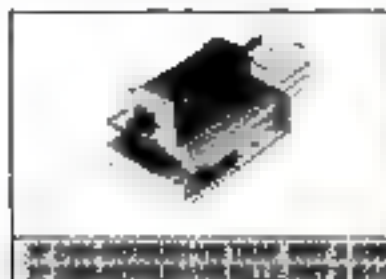
dialoguer par la voix (VHF, BCF, Satcom) mais il peut aussi se faire communiquer des fac-similes, telex ou des fichiers de prévision météorologiques pour procéder à des calculs d'optimisation de routes.

La navigation assistée par ordinateur est devenue une réalité. Le constructeur de Bayonne Informatique et Mer ne propose-

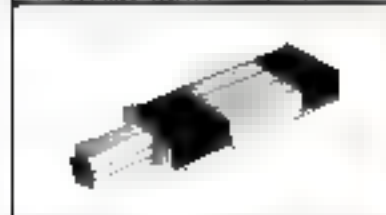
ri-il pas sur Macintosh une véritable station intégrée de navigation ? Toutefois, même si les moniteurs vidéo de ces machines viennent à supplanter les cartes sur support papier, la pratique et le plaisir de la voile reposeront encore longtemps sur le bon sens.

Antoine Schoen

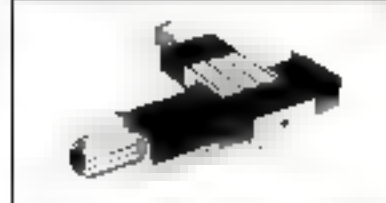
## CHARLYROBOT



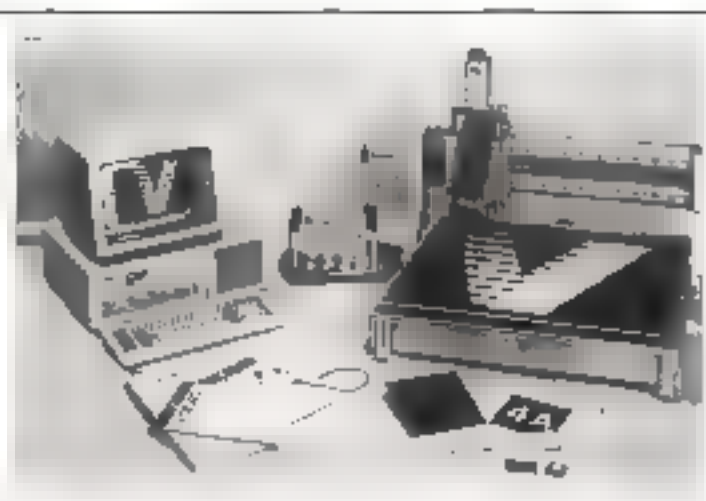
N° 2001-CONNECTEUR TRAP 100 FHT 2 800  
N° 2002-CONNECTEUR TRAP 100 FHT 2 800



N° 2003-COUCHE 200 mm FHT 2 800  
N° 2004-COUCHE 200 mm FHT 2 800



N° 2005-XY 200x200 mm  
Module + Vis Trap FHT 2 800



**CAD  
CAO  
DAO  
AUTOCAD  
VISICAD  
GEM DRAW  
ETC.**

## Charlyrobot l'outil de votre micro-ordinateur



TABLE XYZ  
N° 2288, module  
4-vis trap  
300x300x100  
FHT 10 160  
N° 2282 Idem  
à 2288 mais  
avec vis à tête  
FHT 14 262



Table de  
commande  
pour 3 axes  
XYZ  
Module R3  
322 C  
FHT 9 690

**WEEQ SA** OTMPL 71264 CALLES / FC  
Tél. : 69 64 19 31, 2 370 638

Prix HT au 1,3.89 Port/emballage 100 FHT

**CHARLYROBOT**

CHARLYROBOT

# HD MicroSystèmes™

## 42 42 55 09

**Tél. 014 280. Fax 47 80 23 41**  
**67 rue Bartoris 92250 La Garenne Colombes**  
 A 2 mètres de la Défense  
 Ouvert du lundi au vendredi 9h 30 à 13h & 14h à 18h 30  
 Samedi de 10h à 12h

MICRO INFORMATIQUE FAMILIALE & PROFESSIONNELLE.

**HDM AX5 compatible AT3**  
**HDM AX7 386 16120 MHz**

Livrés avec MS-DOS 3.21  
 et GW-BASIC en français.  
 Contrat de maintenance sur site.  
 Garantie 1 an.

**HDM X5-1 compatible XT**



- + HDM AX7 386 2 16-20 MHz, 2 Mo RAM sur 8 Mo sur le carte
- avec carte vidéo et contrôleur à AX5-2
- + HDM AX5-1 SUPER PROMO
- Carte mère Turbo 6 F.s., 10 MHz
- 8 slots d'extension, 512 K RAM sur 2 048 K/1 Mo
- Contrôleur vidéo d'après du
- LeClerc, 20 touches AT, 2 Mo M1 SuB5H1
- D'après du 20 Mo. Carte graphique CGA ou MGP
- For joystick, 1gh per
- Carte PCMCIA, 2 ports, et contrôleur
- Classer Atari, 100 touches comp. AT3
- Alimentation Séquence 180 W. Manuels
- + HDM AX5-2 avec disque dur 40 Mo
- + HDM AX5-3 avec disque dur 60 Mo



- + HDM X5-1, SUPER PROMO
- Carte mère Turbo 64, 22 MHz
- 8 slots d'extension, 256 K RAM sur 1 024 K/1 Mo
- Lecteur de disquette 360 K MTS/UTS4
- Carte contrôleur. Carte graphique CGA ou MGP
- Port série 1gh per, port joystick
- Clavier Atari, 100 touches comp. XT/AT
- Alimentation Séquence 150 W. Manuels
- + HDM X5-2 avec carte mère 10
- + HDM X5-3 avec carte mère 10 et disque dur 20 Mo

### ATARI

toute la gamme 520 ST, 1040, MEGA ST, tous les périphériques.

### PROMO

- 2 101 contrôleur et disque dur 20, 30, 40, 80 40
- 2 Hard card 20, 30, 40 Mo

### CARTES MÈRES

- PROMO AT 386, 16 MHz, 1024 K, 2 Mo RAM,
- 4 et 8 Mo sur le carte
- 4 500 F TURBO AT 6 010 MHz, 1 440 RAM avec 512 K
- 1 800 F TURBO XT 4, 728 MHz, 640 K RAM avec 256 K

### CARTES D'AFFICHAGE

- 3 500 F 4 Mo MGP Turbo 720 x 348, bord 11
- port joystick, 1gh per
- 5 000 F 6 Mo VGA Turbo 640 x 200, bord 11
- port joystick, 1gh per
- 2 000 F Graphique couleur EGA, carte 800 x 360
- 64 couleurs comp. VGA/EGA/CGA, 256 K RAM
- Super VGA 101 x 400, PC/AT/CGA/EGA, Hercules
- ajustement, 132 col x 44 lignes, 256 K RAM, TTL
- programmable par soi
- 1 500 F 4 Mo affichage (CGA/EGA) et bord 11

### CARTES D'EXTENSION MÉMOIRE

- 5 000 F 128 K carte pour AT sans RAM
- 5 000 F 512 K carte sans RAM
- 8 400 F 812 K RAM/EPROM CMOS, sauvegardable
- par 1,5 Mo avec prog. EPROM, sans RAM
- 1 200 F 2 Mo pour XT/AT - sauvegardable, sans RAM
- 1 400 F 2 Mo pour XT/AT - sauvegardable, sans RAM
- 1 500 F 2,5 Mo pour AT - sauvegardable, sans RAM
- 1 600 F 3 Mo pour AT - sauvegardable, sans RAM

### CARTES D'ENTRÉES/SORTIES

- 8 000 F 4 Mo I/O I/O, 2 RS 232, horloge, joystick
- contrôleur de disque dur, câble
- 6 000 F I/O plus I/O, 2 RS 232, horloge, joystick
- 4 500 F Horloge contrôleur sauvegardable par batterie
- 4 000 F Extension joystick 2 ports
- 2 500 F Parallele type Centronics
- 3 500 F Entrées/Sorties RS232, 80 K/80 D 3 lignes

### CARTES CONTRÔLEURS

- 4 500 F 04 drives 360 K pour XT, avec câble
- 5 000 F 04 drives 360 K/2 440 pour XT/AT avec PCMA
- 1 500 F WESTERN DIGITAL, Acuity II, 2 Mo 180 K
- disque dur 10 6 70 Mo pour AT, avec câble
- 8 000 F WESTERN DIGITAL, disque dur 20, 40 Mo
- avec câble
- 8 000 F disque dur HLL, 20, 40 Mo, avec câble (F format)

### CARTES INDUSTRIELLES HQ POUR XT, AT, 386

- 1 000 F AT industriel, port 8 P
- 1 000 F Carte mère AT personnalisée
- 1 000 F Rack, plate AT, 8 ans
- 3 150 F DMPC5A 3 cartes DMA 12 bits
- 8 entrées A/D 12 bits, 1mS/10s
- 3 350 F DMPC5B 8 entrées A/D 12 bits, 100 nA
- 4 700 F DMPC1A 8 entrées A/D, 12 bits, 20 µS/10s
- 4 870 F DMPC1B 8 entrées A/D 12 bits, 100 nA
- 1 500 F DMPC2 convertisseur A/D, 12 bits,
- 8 entrées d'entrées 12-20 mA
- 1 600 F DMPC3 convertisseur A/D, 12 bits,
- 10 entrées d'entrées 1-4, 10 V
- 2 140 F DMPC4 16 entrées de conversion analogique
- 3 500 F DMPC5 32 entrées de conversion analogique
- 3 500 F DMPC6 16 entrées de conversion analogique
- 1 750 F DMPC7 16 entrées de conversion analogique
- 1 600 F DMPC8 16 entrées de conversion analogique
- 1 500 F DMPC9 16 entrées de conversion analogique
- 1 070 F DMPC10 8 entrées de conversion analogique
- 2 200 F Lecteur de code barre (UPC, EAN, JAN)
- 3 180 F Carte DMPC11 488
- 5 700 F Carte DMPC12 488
- 2 500 F Carte DMPC13 488
- 1 500 F DMPC14 488
- 400 F DMPC15 488
- 1 000 F DMPC16 488
- 750 F DMPC17 488
- 750 F DMPC18 488

### Formule BON DE COMMANDE

A retourner à HD MicroSystèmes 67 rue Bartoris 92250 La Garenne Colombes

Nom  Prénom

Adresse  Fonction

**POUR PLUS D'INFORMATIONS**  
**à PROPOSITION DU MOIS**  
 contactez notre service  
 du 9 au 24  
**47 81 82 85**

Quantité	Description	Unité	Prix unit.	Prix total
1	HDM AX7 386 16120 MHz		4 500 F	4 500 F
1	HDM AX5-1 SUPER PROMO		3 500 F	3 500 F
1	HDM X5-1 SUPER PROMO		3 500 F	3 500 F

Contre remboursement, TVA de 21 et port en sus  
 Je désire recevoir une documentation complète, je joins 10 F en timbres.

# SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 87

Pour être rapidement informé sur nos publications et nos nouveaux produits, remplissez cette carte. Retour en lettres capitales.

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
 Pays \_\_\_\_\_ Secteur d'activité \_\_\_\_\_ Fonction \_\_\_\_\_  
 Société \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les possibilités et nouveaux produits présentés dans ce numéro :

Il vous suffit plus tôt de cocher sur la carte « Service Lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et l'imprimer très soigneusement vos coordonnées.

Adresses celle-ci sera émanée à MICRO-SYSTEMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des ANNUNCIÉS, l'emplacement de la publicité et leurs numéros de code sont présentés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la liste « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

**Secteur d'activité :**

Recherche	0
Enseignement	1
Automatique-Micro-Informatique	2
Mécanique-Électrotechnique	3
Automatique-Robotique	3
BO-CEM	4
Aéronautique	5
Installation d'équipements ménagers	6
Profession libérale	7
Maintenance	8
Autre secteur	9

**Fonction :**

Directeur	0
Adjoint	1
Ingénieur	2
Technicien	3
Employé	4
Étudiant	5
Retraité	6

## BULLETIN D'ABONNEMENT

Écrire en **CAPITALES**  
 4 caractères qu'une lettre par case. Laissez une case vide devant le Nom.

Nom, prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

W.B.T. \_\_\_\_\_

**À retourner accompagné de votre règlement à Micro-Systèmes service abonnements 2 à 12, rue de Bellevue, 75016 Paris**

Je vous m'abonne à Micro-Systèmes pour une durée de \_\_\_\_\_ mois.

à partir de votre numéro de mes de \_\_\_\_\_

Expédier mon règlement par \_\_\_\_\_

□ Carte postale ou barreau  
 □ Mandat lettre  
 □ Carte bancaire

Date d'expiration \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

à l'ordre de Micro-Systèmes

**SIMPLE,  
PRATIQUE,  
ÉCONOMIQUE**

A un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous nous offrirez même à mois de lecture gratuite !  
**lors, n'hésitez plus, soumettez-vous !**

**Micro-Systèmes  
1 an - 11 numéros  
France : 277 F  
Étranger : 442 F**

### Petites Annonces

### MICRO SYSTEMES

Je souhaite être inscrit dans votre annuaire de publicité :

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Je vous propose dans la page de votre annuaire une page pour votre petite annonce :

□ 100 caractères par ligne  
 □ 100 caractères par ligne et 100 caractères par mot  
 □ 100 caractères par ligne et 100 caractères par mot et 100 caractères par mot

LE TEXTE DE VOTRE ANNUNCE : remplissez les cases en respectant le principe d'impression en lettres majuscules une case blanche après chaque mot. (l'apostrophe pas de renvoyer vers vous et adresse et l'ou entre numéros de téléphone)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Consignes également la verso de cette carte, B.V.T.

Micro-  
systèmes

**MICRO-SYSTEMES**

**MICRO-SYSTEMES**

S.P.E. Publicité  
2 à 12, rue de Bellevue  
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

**MICRO-SYSTEMES**  
Service des abonnements  
2 à 12, rue de Bellevue  
75940 Paris Cedex 19 - France

**MICRO-SYSTEMES**

**SIMPLE,  
PRATIQUE,  
ECONOMIQUE**

En un seul geste  
vous recevrez chez  
vous, pendant un an,  
votre revue dès sa  
parution et vous  
vous offrirez même  
un mois de lecture  
gratuite !  
Alors, n'hésitez plus  
abonnez-vous !

**OFFRE  
SPECIALE  
D'ABONNEMENT**

Micro-Systemes  
1 an - 11 numéros  
France : 277 F  
Etranger : 442 F

**ALORS,  
N'HESITEZ PLUS!**

Pour vous abonner à **Micro-Systemes**, utilisez notre carte d'abonnement. **Micro-Systemes** est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous. Ne manquez plus votre rendez-vous avec **Micro-Systemes**. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de la réduction qui vous est offerte.

Je vous adhésive et joint le somme de 150 F TTC

Par Chèque postal

Chèque bancaire

Chèque libre

à l'ordre de MICRO-SYSTEMES

Je vous adresse à Micro-Systemes le règlement par un autre moyen (carte de crédit, chèque de banque, mandat postal, etc.)

Collez ici

l'étiquette d'envoi

de votre Micro-Systemes

Je vous adresse ci-joint une ou plusieurs factures et je vous garantis le matériel d'origine mill' que je recevrai

Titre : \_\_\_\_\_

Date :

Signature :

Cette page est réservée à 0019-014

**MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Adresses**  
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Micro-Systemes

## CARTES DE COMMUNICATION

- 790 F RS 232, 2 ports et parallèle pour AT
- 790 F Série RS 232
- 790 F Série RS 232, 2 ports (1 optionnel)
- 1 290 F Série RS 232, 4 ports avec câble
- 1 290 F Série RS 232, 3 ports avec câble
- 1 290 F Carte mod. avec 201 et manège
- 1 290 F Modem HOCOM V20, 251 250 reprogrammable, micro processeur compatible Hayes
- 2 290 F Modem HAZARD 1211, V22, V22 bis, V22, V23 Modem HAZARD 1250 bauds, V21, V22, V22bis, V23 avec V24
- 2 290 F Modem et redresseur en microprocesseur électronique Réserve locale 255 ports, Série RS 422, 1 MHz, 2048 CSMA/CD, 2000000 bauds, qui comprennent carte HD NE1 et câble
- 1 890 F Logiciel et manuel - sans nécessaire installation

## CARTES DE PROGRAMMATION

- 1 890 F 4 EPROM (2716 & 27128)
- 1 790 F 4 EPROMS simultanément (2716 & 27208)
- 2 090 F 10 EPROMS simultanément (2716 & 27208)
- 2 890 F de PAL (MAX 1A, 1, 1)
- 2 890 F de PROM (MAX 1A, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1)
- 2 890 F de PROM (1A, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1)

## CIRCUITS IMPRIMÉS NUS

- 180 F Carte mère TUPRO 1 Mo
- 70 F Carte contrôleur de disque du data électronique du carte MGP ou CGA du parallèle du RS 232 du multi-écran 384 x 6 du multi MO
- 180 F Carte programmeur d'EPROM

## MONITEURS

- 890 F 12" PHILIPS écran au vert, vidéo composite
- 1 290 F 12" ADC MAGN 1 écran, 3000 caractères linéaire TTL, vidéo composite, 1200 lignes de centre
- 1 290 F 12" MAGN 1H écran vert
- 2 990 F 12" PHILIPS écran, 600 x 205, pixel 0,42, inch
- 4 990 F 18" ADC GM 211 écran, 1024x600, haute résolution, 120 x 200, pixel 0,31, anti-reflet, écran orientable
- 4 290 F 14" NEC modèle 1, MOA, VGA, VGA, CGA, sur MOA
- 20 900 F 20" HEG modèle XL 1024 x 288 TTL et analogique, 21,83 MHz à 60 MHz, sur mode, filtre à bruyage carbone 12" en 1A

## CLAVIERS, SOURIS, SCANNERS

- 790 F Clavier AZERTY 5000 look AT comp. XT/AT
- 890 F Clavier AZERTY 5161 102 touches, curseurs séparés, 12 touches de fonctions, comp. XT/AT
- 190 F Kit de composants AZERTY pour 5000 ou 5161
- 890 F Souris comp. Microsoft RS 232, sans fil
- 1 890 F Souris Microsoft (MS 232)
- 2 990 F Wendy scanner - scanner de poche 200 dpi
- 21 990 F Scanner MICROTEK MSF 3000, 300 dpi, 80 mm de film
- 41 990 F Scanner MICROTEK MSF 3000, 300 dpi, 756 pixels de film

## LECTEURS DE DISQUETTES, DISQUES DURS SAUVEGARDES, DUPLICATEURS

- 890 F Lecteur de disquettes 360 K, MITSUBISHI
- 1 290 F Lecteur de disquettes 1,2 Mb MITSUBISHI
- 2 990 F Lecteur externe 360 K 5 1/4 pour PS2
- 2 990 F Lecteur externe 1,2 Mb 5 1/4 pour PS2
- 1 890 F Kit complet lecteur 720 K, 3 1/2
- 1 490 F Kit complet lecteur 1,4 Mb, 3 1/2
- 1 990 F Disque dur 20 Mb SEAGATE
- 2 190 F Disque dur 30 Mb SEAGATE
- 4 990 F Disque dur 60 Mb 20 MS SEAGATE
- 4 990 F Sauvegarde externe 40 Mb XT ou AT
- 3 990 F Sauvegarde externe 80 Mb avec contrôleur
- 5 990 F Sauvegarde externe 60 Mb avec contrôleur
- 5 990 F Duplicateur de disquettes 5 1/4
- 6 990 F Duplicateur 5 1/4 en 3 1/2

PLUS D'INFORMATIONS  
ET PROMOTION DES MARQUES  
Demandez notre service  
24 h sur 24  
47 61 62 63

# QUALITÉ.

## IMPRIMANTES, ACCESSOIRES

- 1 990 F PLUG
- 3100, 80 col, 13827 cps, interface II
- 0100, 5100, 5400, 5600
- MARKESMANH TALLY
- 2 490 F MT 80 PC, 80 col, 130 cps, 10 U
- MT 80, MT 80, MT 80, MT 80, MT 80
- MT 80, MT 80, MT 400, MT 090
- MT 910 laser 10 ppm
- 2 890 F EPSON
- LX 800, 80 col, 180/20 rps, 10 U
- FX 800, FX 1000, FX 800, FX 1000, LX 850
- LQ 1000, LQ 2500, LQ 2500, LQ 2500
- 18 990 F QD 3500 laser, 8 ppm
- 2 990 F Fontes de jet et imprimantes
- 2 990 F Data switch compatible du série 10, réversible
- 2 990 F Data switch compatible du série 10, réversible
- 3 890 F Boîte externe d'impression II avec 250 R, 24

## CONNECTIQUE, CABLES

- 150 F Câble pour carte parallèle (1,80 M)
- 275 F Câble imprimante parallèle (3,00 M)
- 180 F Câble pour carte RS 232
- 250 F Tous les autres câbles en stock
- 300 F Kit de port carte RS 232 XT avec 8250 R
- 1400, 1400, câble
- 300 F Kit de port carte RS 232 AT avec 10240, 1400, 1400, câble
- 300 F Convert. Changeur RS 232 466 1400

## PIECES DETACHEES & ACCESSOIRES

- 6 200 F Onduleur 300 VA avec surcharge de 15 mn
- 7 900 F Onduleur 500 VA avec surcharge de 15 mn
- 8 900 F Onduleur 1 KVA avec surcharge de 10 mn
- 890 F Mem 150 M side pour SEASONIC pour XT
- 1 990 F Mem 150 M side pour SEASONIC p. BABY AT
- 1 990 F Mem 200 W SEASONIC pour MINI AT
- 1 890 F Mem 230 W side switch SEASONIC pour AT
- 590 F Boite métallique 41 cm pour XT
- 790 F Boite métallique 41 cm pour BABY AT
- 390 F Boite métallique 41 cm pour MINI AT
- 1 290 F Boite métallique 41 cm pour AT
- 8 F Carte pré-vente 112 hauteur pour Macintosh
- 8 F Carte métallique p. carte pré-vente (les 10)
- 200 F Jumper, sous-écran mapq enroulé
- 100 F Jumper pour AT
- 200 F Pied vertical pour boîtier XT, AT

## DISQUETTES & BOITES DE RANGEMENT

- 15 F Boîte de film 10 disq. 5 1/4
- 180 F Boîte de film 100 disq. 5 1/4 & 3/4, avec clé
- 125 F Boîte de film 40 disq. 3 1/2 à chariot avec clé
- 5 1/4 Prolog PowerLite FIRE BALL (boîte de 10)
- 70 F DFDD 48 ip
- 190 F H&P 5000 pour AT
- 2 190 F Prolog PowerLite FIRE BALL (boîte de 10)
- 120 F DFDD 125 ip
- 22 F 5 1/4 lecteur DFDD 48 ip (boîte canon de 10)
- 42 F 5 1/4 lecteur DFDD 48 ip (boîte canon de 10)

## COPROCESSEURS, MEMOIRES

- 1 690 F 9027 2,8 MHz
- 1 900 F 90281 3,3 MHz
- 3 490 F 90287 10,10 MHz
- 3 990 F 90287 10,10 MHz
- 190 F 90287 10,10 MHz
- 41 990 F 90287 10,10 MHz

## LIBRAIRIE MICRO

- 230 F Outil pour PC et comp. avec version DOS 3.3
- 790 F Lotus 1-2-3 pour la copie
- 195 F Programmeur en D Base II
- 60 F MS-DOS 3.31

Tous les autres périphériques, cartes, circuits imprimés non sont disponibles sur stock, consultez nous.

PORTABLE LCD  
HDM XSP - AXSP - AXTP



- HDM XSP version portable du X5-2
  - HDM AXSP version portable du X26-1
  - HDM AXTP version portable du X27-1
- Poids 4,5 kg  
Ecran à cristaux liquides 840 x 200 pixels

HDM XSP PORTABLE AT  
ECRAN PLASMA



- HDM XSP Portable AT, écran plasma - PROMD
- 6000 - 12 MHz, 512 K RAM, écran plasma 800 x 400
- Some-GRA et MOA, hauteur 144 lignes, 1200 x 311/2
- double-ité 20 Mb 3 1/2, port-casque et RS 232 C

## LOGICIELS - 10% à - 40%

- 890 F DOS 3.21 MICROSOFT WORD 4 COMBASIC en h
- Microsoft 3 Chart 2, Word 4, Quick Basic, Windows, Pascal compiler, 0 caractères, Calc-computer, Sp, M Turbo Pascal Turbo Basic, Turbo C, Word Perfect, 3.11 1-3 3 0 Base IV, Base IV, Telex, Pascal, Microsoft, Comptabilité, DATABASE, jeux, groupes, commerciale, SCORING, horizon commerciale, Finance et programmation des USA

## COMPATIBLES APPLE

- 3 990 F HDV 2e, 64 K, écran multi-langage
- écran multi-langage, Moniteur Blanc, Anticipation 43 W
- 1 290 F Lecteur de disquettes pour le
- 1 290 F Lecteur de disquettes pour le
- 1 890 F Jumper autoréglable
- 890 F Carte buffer capteur
- 890 F Auto 128 K
- 890 F ALIENS cartes pour ordinateur

## EXTENSIONS MACINTOSH PLUS/SE/II

- 5 990 F Disque dur 20 Mb SCSI
- 8 990 F Disque dur 40 Mb SCSI, 20 Mb
- 13 990 F Disque dur 80 Mb SCSI, 20 Mb
- 11 990 F Disque dur 140 Mb SCSI, 20 Mb
- 9 990 F Unité de sauvegarde 60 Mo SCSI

Facilement pour pièces et composants sur demande.  
Carnet de 25 adresses gratuites sur demande.  
Prix TTC modifiables sans préavis.  
Apple est une marque déposée par Apple Computer Inc.  
IBM est une marque déposée par IBM Corp.  
Exportations HT - Credit local (immédiat) Cashem  
Location de PC XT, AT, imprimantes.

## ENERGY SUPER-88 SYSTEM

SA VOCATION :  
EFFICACITE ABSOLUE

**24990<sup>F</sup>/HT**  
**29640<sup>F</sup>/TTC**

La GEMER est l'unique hardware basé sur l'IBM à vendre par un fabricant français. Toutes les cartes sont conçues par le fabricant.

Le temps pour passer de la conception à la production est de 10 jours. Les délais de livraison sont de 15 jours. Les prix sont en HT. Les prix TTC incluent la TVA à 20%.

CONTACTS: GEMER, 11 rue de la République, 92100 Nanterre, France. Tél. 01 1 47 33 11 11. Fax: 01 1 47 33 11 12. GEMER est une filiale de la société GEMER SYSTEMS, 11 rue de la République, 92100 Nanterre, France. Tél. 01 1 47 33 11 11. Fax: 01 1 47 33 11 12.

## BARRY WENDY AT3 avec DISQUE 800 20 Mo

3 VITESSES : ENCORE PLUS RAPIDE

**11602<sup>F</sup>/HT**  
**ZERO WAIT STATE**  
**13760<sup>F</sup>/TTC**

DISPONIBLE EN TONER



Le Barry Wendy AT3 est un ordinateur personnel à 3 vitesses. Il est basé sur le processeur Intel 80386 et dispose d'un disque dur de 20 Mo. Il est compatible avec les systèmes d'exploitation DOS 3.31 et Windows 3.11.

CONTACTS: BARRY WENDY, 11 rue de la République, 92100 Nanterre, France. Tél. 01 1 47 33 11 11. Fax: 01 1 47 33 11 12. BARRY WENDY est une filiale de la société BARRY WENDY SYSTEMS, 11 rue de la République, 92100 Nanterre, France. Tél. 01 1 47 33 11 11. Fax: 01 1 47 33 11 12.

CONTACTS: BARRY WENDY, 11 rue de la République, 92100 Nanterre, France. Tél. 01 1 47 33 11 11. Fax: 01 1 47 33 11 12.

12268 F/HT 14550 F/TTC

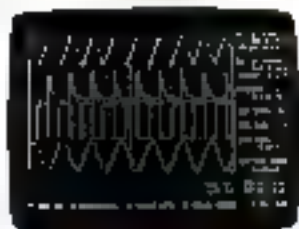
## COMPUTERSCOPE ZENITH KREATHRUT

UN VÉRITABLE OSCILLOSCOPE À  
MÉMOIRE DE 2 x 50 MHz DANS VOTRE  
PC XT ou AT



**4990 F/TTC**

CREDIT TOTAL  
en France



Le Computerscope Zenith KREATHRUT est un oscilloscope à mémoire de 2 x 50 MHz. Il est compatible avec les systèmes d'exploitation DOS 3.31 et Windows 3.11.

CONTACTS: COMPUTERSCOPE, 11 rue de la République, 92100 Nanterre, France. Tél. 01 1 47 33 11 11. Fax: 01 1 47 33 11 12.

147331111

## LA GAMME PROFESSIONNELLE AMSTRAD

L'ALLIANCE DU PRIX  
ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

AMSTRAD est une société française spécialisée dans la conception et la fabrication d'ordinateurs personnels. Elle propose une gamme professionnelle d'ordinateurs compatibles IBM PC et compatibles.

**4490<sup>F</sup>/HT 5325<sup>F</sup>/TTC**

CONTACTS: AMSTRAD, 11 rue de la République, 92100 Nanterre, France. Tél. 01 1 47 33 11 11. Fax: 01 1 47 33 11 12.

	PC 102 186 TTC		PC 102 386 TTC	
10201	27600	32600	32600	37600
10202	32600	37600	37600	42600

## L'IMPRIMANTE LASEER PP8 CENTRONICS

**16704 F/HT**  
**19810 F/TTC**

SOPHISTICATIO  
ELECTRONIQU



Différents modes de sortie (monochrome, couleur, 24 x 300 dpi, 300 dpi, Compatible IBM PC, IBM ProPrint, Epson FX-80, Diablo-630, Diablo-630, Emulation HP Laserjet, ...), taille de l'impression: 13 Mo de mémoire, Interface parallèle Centronics, Jeu de caractères, Couverture comprenant graphisme, paysage, 12 ans de garantie, maintenance.

## PARIS LYON

Penta 8

Penta 13

Penta 16

Penta 18002

Penta 44000

Penta 69007

CONTACTS: CENTRONICS, 11 rue de la République, 92100 Nanterre, France. Tél. 01 1 47 33 11 11. Fax: 01 1 47 33 11 12.

## DISQUETTE 5 1/4

**2,85<sup>F</sup>/TTC**  
**BULK**

DISQUETTE HAUTE QUALITE  
POUR IBM, APPLE, etc

**DISQUETTE 3 1/2**  
**DF-DD BULK**

**9,90<sup>F</sup>/TTC**  
**ON CONTINUE**

DISQUETTE HAUTE QUALITE  
POUR IBM, APPLE, etc

**DISQUETTE 5 1/4**  
**HAUTE DENSITE 12 MO**

**14,00<sup>F</sup>/TTC**  
**ENCORE PLUS**

CONTACTS: DISQUETTE, 11 rue de la République, 92100 Nanterre, France. Tél. 01 1 47 33 11 11. Fax: 01 1 47 33 11 12.

## 14" couleur



**4990**

14" couleur, très lumineux à pied pivotant

CONTACTS: MONITORS, 11 rue de la République, 92100 Nanterre, France. Tél. 01 1 47 33 11 11. Fax: 01 1 47 33 11 12.

## 15" couleur



**1120<sup>F</sup>/TTC**  
**L'ECRAN TOTAL**

CONTACTS: MONITORS, 11 rue de la République, 92100 Nanterre, France. Tél. 01 1 47 33 11 11. Fax: 01 1 47 33 11 12.





**AMSTRAD PPC 512**  
Le portable musclé  
**4790 F/HT**  
5680 F/TTC

CREDIT TOTAL  
100% FINAN

AMSTRAD PPC 512... Le portable musclé... 4790 F/HT... 5680 F/TTC... CREDIT TOTAL 100% FINAN...

ACTIVITES... AMSTRAD PPC 512... Le portable musclé... 4790 F/HT... 5680 F/TTC... CREDIT TOTAL 100% FINAN...

**MARSEILLE NANTES**  
**PENTASONIC**  
CREDIT TOTAL 100% FINAN

**40 F/HT**  
**1780 F/TTC**  
IMPRIMANTE  
MILLER  
23041010100  
IMPRIMANTE MATRICIELLE... 40 F/HT... 1780 F/TTC... MILLER 23041010100...

Elle a 6 têtes pour aller plus vite  
il suffisait d'y penser...  
**7950 F/HT**  
7950 F/TTC  
IMPRIMANTE MATRICIELLE... Elle a 6 têtes pour aller plus vite... il suffisait d'y penser... 7950 F/HT... 7950 F/TTC...

**PROMOTION EXCEPTIONNELLE**  
**DÉM DIGITELEC DTL 2000**  
**1060 F/HT**  
**1470 F/TTC**  
**DU JAMAIS VU**  
**44 F/HT INCROYABLE**  
DÉM DIGITELEC DTL 2000... 1060 F/HT... 1470 F/TTC... DU JAMAIS VU... 44 F/HT INCROYABLE...

**TAILLEES DANS LE GRANIT**  
**427 500 3000 F/HT**  
**418 000 2800 F/HT**  
**418 000 2800 F/HT**  
**418 000 2800 F/HT**  
TAILLEES DANS LE GRANIT... 427 500 3000 F/HT... 418 000 2800 F/HT... 418 000 2800 F/HT... 418 000 2800 F/HT...

**TOWER XT-TURBO**  
**10 MHz**  
**«TOP CHRONO»**  
**ENCORE PLUS PETITS**  
**TOUJOURS PLUS RAPIDES**  
**4207 F/HT**  
**4990 F/TTC**  
**3364 F/HT 3990 F/TTC**  
TOWER XT-TURBO... 10 MHz... «TOP CHRONO»... ENCORE PLUS PETITS... TOUJOURS PLUS RAPIDES... 4207 F/HT... 4990 F/TTC... 3364 F/HT 3990 F/TTC...

**PENTASONIC VOUS TIRE LES CARTES**  
**EGA 1620 F/HT**  
**2690 F/TTC**  
**ULTRA EGA**  
**3390 F/HT**  
**3990 F/TTC**  
EGA... 1620 F/HT... 2690 F/TTC... ULTRA EGA... 3390 F/HT... 3990 F/TTC...

**LES DISQUES DURS**  
**2 MO RAM pour AT**  
**WIO RAM 1610 F/HT**  
**1610 F/TTC**  
**FILE CARD 30 Mo 3390 F/HT**  
**3390 F/TTC**  
LES DISQUES DURS... 2 MO RAM pour AT... WIO RAM 1610 F/HT... 1610 F/TTC... FILE CARD 30 Mo 3390 F/HT... 3390 F/TTC...

**TRANSFORMEZ VOTRE XT**  
**AT-TURBO**  
**2532 F/HT**  
**2532 F/TTC**  
TRANSFORMEZ VOTRE XT... AT-TURBO... 2532 F/HT... 2532 F/TTC...

**IMPRIMANTE MATRICIELLE**  
**24 AIGUILLES LG 3600**  
**3540 F**  
**DMP 3150 2269 F**  
**DMP 6000 3540 F**  
IMPRIMANTE MATRICIELLE... 24 AIGUILLES LG 3600... 3540 F... DMP 3150 2269 F... DMP 6000 3540 F...

**RENDEZ-VOUS LA FRANCHISE PENTA - STOP -**  
**RENSEIGNEMENTS - STOP - 5, RUE MAURICE BOURDEY - STOP -**  
**75016 PARIS - STOP - TEL. 45.24.23.16 - STOP -**



# TCP/IP: LES PROTOCOLES DE RESEAUX HETEROGENES

**Développés à l'origine pour satisfaire les besoins en communication des militaires américains, les protocoles TCP/IP ont séduit aussi de nombreux constructeurs informatiques, en particulier dans le monde Unix. Ils jouent aujourd'hui un rôle fédérateur en permettant l'interconnexion de machines de marque et de puissance différentes.**

**T**CP/IP est un ensemble de protocoles permettant à plusieurs ordinateurs, connectés en réseau, de partager des ressources communes. Développé au cours des années 70 à la demande du

Département de la Défense américain (DoD pour Department of Defense) par un groupe de chercheurs - américains eux aussi -, il a d'abord permis aux militaires des Etats-Unis de faire communiquer entre eux des ordinateurs de taille et de marque différentes. Depuis, TCP/IP a séduit plusieurs constructeurs informatiques (DEC, Sun, Apollo notamment) et de nombreux organismes gouvernementaux américains. A mesure de la progression des réseaux locaux et avec le développement extraordinaire des machines sous Unix, système d'exploitation ayant intégré TCP/IP, cet ensemble de protocoles s'est imposé comme un élément fédérateur, permettant de faire communiquer des machines de constructeurs divers à travers des réseaux de toutes natures. A l'heure actuelle, plus d'une centaine de constructeurs ont développé des produits qui supportent TCP/IP, et des milliers de réseaux (ARPANet, NSFnet, des réseaux locaux d'universités, de centres de recherche ou d'installations militaires). L'ensemble de ces réseaux est désigné sous le vocable Internet. Ils peuvent tous communiquer entre eux et les utilisateurs peuvent envoyer des messages à partir de n'importe quel réseau vers n'importe quel autre (à moins que mesures de

sécurité ou restrictions volontaires limitent certains accès). Le sous-ensemble des réseaux Internet géré par le Département de la Défense américain est appelé DDN (Defense Data Network). Il comprend des réseaux destinés à la recherche, tels qu'ARPANet, mais aussi des réseaux à usage strictement militaire.

TCP/IP est aussi très utilisé dans l'environnement Unix. Il fait partie du noyau d'Unix développé par l'Université de Berkeley (Californie) et permet à des machines développées par des constructeurs différents de dialoguer par l'intermédiaire de réseaux et plus particulièrement de réseaux locaux, dont Internet.

## Toute une famille de protocoles

TCP/IP est d'abord une famille de protocoles. Certains d'entre eux sont suffisamment généraux pour être utilisés dans de nombreuses applications. Parmi ces derniers, les plus connus sont TCP (Transmission Control Protocol) et IP (Internet Protocol). D'autres sont réservés à des tâches spécifiques, telles que le transfert de fichiers entre deux ordinateurs (FTP), la messagerie (SMTP) et la connexion d'un terminal d'ordinateur à un autre ordinateur (Telnet), appelé aussi terminal virtuel. Une même application utilise plusieurs de ces protocoles. La messagerie implique, par exemple, l'existence de commandes qu'une machine envoie vers une autre machine. Ces commandes permettent d'indiquer l'expéditeur du message et son destinataire tout en assurant la transmission du texte du message. Le protocole de messagerie suppose qu'il existe un moyen de communication fiable entre les deux interlocuteurs, autrement dit les deux ordinateurs.

## Une architecture en couches

Le rôle principal des protocoles TCP est de veiller à ce que tout ce qui est envoyé par un ordinateur arrive bien à son destinataire. TCP garde une trace de tout ce qui est envoyé, retransmet tout ce qui n'est pas arrivé à bon port et assure le transport de bout en bout entre deux interlocuteurs, indépendamment du ou des réseaux sur lequel s'effectue réellement le transfert des données. Si le message à transmettre ne tient pas dans un seul paquet, TCP se charge de découper le message en plusieurs paquets avant la transmission et s'assure qu'ils arrivent à bon port. Les fonctions de transport assurées par TCP ne sont pas spécifiques à la messagerie et sont suffisamment générales pour être utilisées dans de nombreuses applications. Elles ne sont donc pas intégrées dans l'application de messagerie, mais font partie d'un protocole, « appelable » par différentes applications. TCP peut être considéré comme une librairie de sous-programmes que les applications peuvent appeler pour effectuer des transports de données fiables entre deux ordinateurs. De même, TCP pourra demander les services de IP pour assurer le routage des paquets à travers le réseau ou à travers les réseaux jusqu'au destinataire (rappelons que l'opération de routage consiste à choisir un chemin - dans un ou plusieurs réseaux - qui sera emprunté par un paquet de données). Les services de routage qui sont nécessaires à TCP peuvent être utiles dans d'autres types d'applications s'appuyant sur un protocole différent. En conséquence, les services de routage, indispensables à TCP, mais aussi à d'autres protocoles de transport, ont été intégrés dans IP qui peut être, lui aussi,

## Encadré 1

### L'adresse Internet

L'adresse Internet (IP) tient sur 32 bits et présente, par exemple, la forme suivante : 128.6.4.150. Elle spécifie un numéro du réseau, défini par un organisme spécialisé (ici, 128.6.4) et le numéro de l'ordinateur concerné sur ce réseau (150). Deux cas sont à considérer :

- la machine source et la machine destination sont sur le même réseau. Il suffit à la machine source de trouver l'adresse de la machine destination et d'envoyer les paquets ;
- la machine source et la machine destination ne sont pas sur le même réseau. La machine source ne peut adresser directement la machine destination et doit utiliser une ou plusieurs passerelles.

Pour simplifier le problème, supposons que l'ordinateur source soit sur le réseau 128.6.4 et veuille envoyer un paquet vers un ordinateur du réseau adjacant 128.6.5. Pour effectuer ce transfert, l'ordinateur source s'adressera à la passerelle entre le réseau 128.6.4 et 128.6.5, qui se chargera de véhiculer le paquet vers l'ordinateur destination (fig. A). Cette passerelle est un ordinateur disposant d'une interférence avec le réseau 128.6.4 et d'une interface avec le réseau 128.6.5. L'ordinateur source dispose d'une table qui lui indique l'adresse de la passerelle entre les deux réseaux 128.6.4 et 128.6.5. Dans le cas où l'ordinateur source et l'ordinateur destination ne se trouvent pas sur des réseaux adjacents, un ou plusieurs réseaux intermédiaires devront être traversés, avant d'arriver au réseau de l'ordinateur destination. Le passage d'un réseau à un autre se fait toujours par l'intermédiaire d'une passerelle (fig. B). Tout ceci suppose évidemment que les tables de routage au niveau de chaque passerelle permettent d'aiguiller efficacement les paquets de proche en proche vers le réseau destination.

TRANSFERT DE MESSAGES ENTRE DEUX STATIONS APPARTENANT A DES RESEAUX INTERNET ADJACENTS

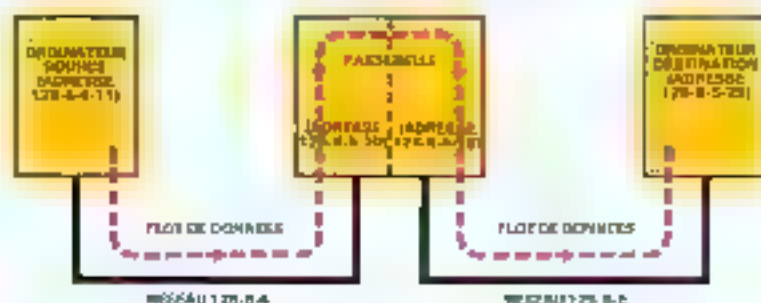


Fig. A. - Transfert de messages entre deux ordinateurs appartenant à des réseaux Internet adjacents.

COMMUNICATION ENTRE DEUX ORDINATEURS DE SEULEMENT PAS SUR DES RESEAUX ADJACENTS

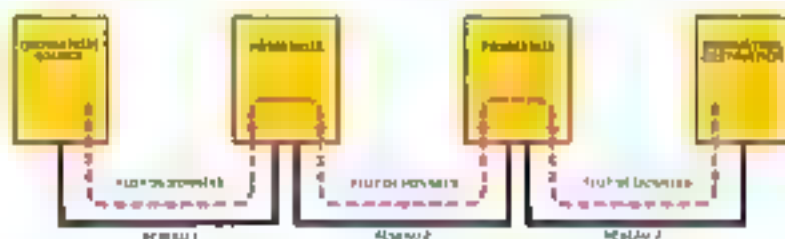


Fig. B. - Communication entre deux ordinateurs de se seulement pas sur des réseaux adjacents.

considéré comme une librairie de sous-programmes que peut appeler TCP, mais aussi d'autres applications qui n'utilisent pas TCP. Cette organisation en bibliothèques de programmes constitue ce que l'on appelle une architecture en couches.

Généralement, les applications supportant TCP/IP sont construites autour de quatre couches (fig. 1) : la couche application - messagerie (SMTP), transfert de fichiers (FTP), terminal virtuel (Telnet) -, la couche TCP (destinée au transport des données), la couche IP (spécialisée dans le routage des paquets) et la couche spécifique au type de réseau qui gère le transport

des paquets sur le support physique (Ethernet, ARPANet...). Chaque couche de cette architecture peut solliciter les services de celle qui lui est immédiatement inférieure. C'est ainsi que la couche d'application pourra appeler la couche TCP pour effectuer des transports de données. TCP pourra à son tour solliciter les services de IP pour effectuer le routage des paquets, en s'appuyant sur les possibilités offertes par la couche spécifique du réseau.

TCP/IP a été conçu pour permettre la connexion de réseaux de nature différente (ARPANet, réseaux locaux, réseaux X25, réseaux radio, réseaux satellites...) par l'in-

termédiaire de passerelles. Rappelons qu'une passerelle est un ensemble de logiciels installés sur un ordinateur de commutation et permettant l'interconnexion de deux ou plusieurs réseaux qui opèrent en général avec des protocoles de nature différente. Dans une telle organisation (multi-réseaux), l'ordinateur doit être capable d'accéder à n'importe quel réseau. Les paquets émis par l'émetteur auront souvent à traverser une dizaine de réseaux avant d'atteindre leur destination finale. La fonction de routage effectuée par le protocole Internet (IP), pour atteindre le destinataire, doit être complètement

## L'ARCHITECTURE EN COUCHES DE TCP/IP

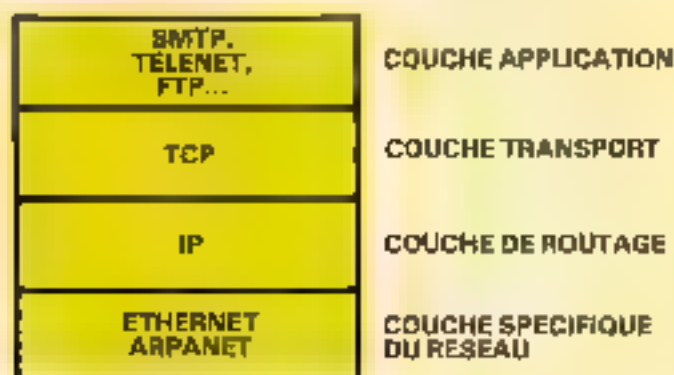


Fig. 1 - TCP pour les réseaux est considéré comme une librairie de sous-programmes que les applications peuvent appeler pour effectuer des transferts de données entre deux ordinateurs.

transparente pour l'utilisateur. Le maximum que ce dernier doit connaître est l'adresse du destinataire : Internet Address (encadré 1). Notons que les adressages seront différents selon la taille des réseaux (encadré 2).

## TCP/IP utilise le datagramme

TCP/IP est un protocole sans connexion. Les informations d'un même message sont transférées dans des paquets. Chacun d'eux est envoyé individuellement à travers le réseau en étant traité comme une entité indépendante. Supposons que nous voulions transférer un fichier de 30 000 octets : peu de réseaux sont capables de véhiculer un paquet de cette taille. Le protocole TCP va, par exemple, découper le fichier en 20 paquets de 1 500 octets. Le destinataire reconstruira le tout à partir de ces différents pa-

### Encadré 2

## Des adressages différents suivant la taille du réseau

L'adresse IP tient sur 32 bits, soit quatre octets, par exemple 128.6.4.12. Il existe trois classes d'adresses suivant la taille des réseaux (fig. C).

- Classe A : un octet pour désigner un grand réseau (1 à 126) et trois octets (24 bits) pour adresser un système sur ce réseau.
- Classe B : deux octets pour désigner un réseau moyen (128.1 à 191.254) et deux octets pour adresser un système (64 516 possibilités).
- Classe C : trois octets pour désigner un petit réseau (192.1.1 à 223.254.254) et un octet pour adresser un système (1 à 223).

Dans des organisations importantes, telles que les entreprises, il est intéressant de diviser un réseau en sous-réseaux (fig. D). Par exemple, le réseau local d'une entreprise pourra s'appeler 128.6 et, pour distinguer les différents sous-réseaux le constituant (réseau fédérateur, réseaux de services...), il est possible d'utiliser le troisième octet de l'adresse pour spécifier les sous-réseaux : 128.6.1, 128.6.2...

Vue de l'extérieur, cette division est sans importance : le réseau de l'entreprise n'est connu que par son adresse globale (128.6), les octets suivants étant considérés comme une adresse d'un système à l'intérieur du réseau. Vue de l'intérieur de l'entreprise, cette division permet de coller à son organisation.

La valeur 255 dans chaque octet

d'adresse a une signification particulière. Supposons qu'un système du sous-réseau 128.6.1 veuille diffuser une information à tous les systèmes de ce sous-réseau. Pour cela, il générera l'adresse 128.6.1.255 avec le message qu'il veut diffuser. Cette méthode sera plus efficace que d'envoyer successivement le même message à chacun des systèmes. De même, si un système recherche une information, il diffusera un avis de recherche général à toutes les stations. Cette méthode de diffusion est très efficace mais n'est pas implantée sur tous les réseaux. Les réseaux Ethernet ont ce mode de fonctionnement, tandis qu'ARPANet ne l'a pas.



Fig. D - Réseaux et sous-réseaux



Fig. C - Adressage Internet (IP).

quers. Cependant, pendant que ces derniers sont en transit, le réseau ne sait pas qu'ils appartiennent au même fichier et qu'il existe une connexion entre eux. Il est possible que le paquet 18 de ce fichier arrive au destinataire avant le paquet 17. De plus, il se peut qu'un incident de transmission se produise et qu'un paquet n'arrive jamais à destination : il sera alors réémis.

Dans ce mécanisme, deux protocoles interviennent : TCP et IP. Le protocole TCP se charge de découper les messages ou fichiers en paquets à la source, de les rassembler à la destination, de réémettre tout ce qui a été perdu et de rétablir le message ou le fichier à la destination dans l'état où il était à la source. Le protocole IP est responsable du routage. À première vue, il semble que TCP fasse tout le travail et que IP ait un rôle mineur. Cela est vrai dans les petits réseaux. En revanche, Internet joue un rôle primordial dans l'interconnexion de réseaux lorsqu'un paquet doit, par exemple, traverser un réseau Ethernet, un réseau X.25, une ligne privée et un autre réseau local avant d'arriver à destination.

Garder la trace de toutes les copies et traiter toutes les incompatibilités entre réseaux peut devenir une tâche très complexe que prend en charge IP.

Si Internet ne se souciait pas des relations entre les différents paquets d'un message ou d'un fichier, TCP doit les connaître pour pouvoir reconstituer ce message ou ce fichier au niveau du destinataire. Pour remplir cette tâche, on associe à chaque paquet un certain nombre d'informations (constituées de quelques octets placés en début de paquet), permettant d'effectuer le suivi. Mettre un en-tête à un paquet peut être comparé à mettre une lettre dans une enveloppe sur laquelle on écrit l'adresse du destinataire.

Mais l'envoi d'un paquet nécessite en général plus d'un en-tête. Pour reprendre l'analogie précédente, on peut imaginer que vous mettiez votre lettre dans une petite enveloppe, que votre secrétaire mette cette petite enveloppe dans une enveloppe plus grande, que votre entreprise mette la lettre fournie par votre secrétaire dans une enveloppe plus grande et ainsi de suite.

## Le mécanisme de transfert de paquets

TCP assure le transport de bout en bout, de l'émetteur du message vers le destinataire, c'est-à-dire, par exemple, d'un écran vers un programme distant (terminal virtuel). Faisons le parallèle entre l'envoi d'une lettre à travers le réseau postal et l'envoi d'un message à travers un ou plusieurs réseaux informatiques, opérant sous TCP/IP. Après avoir écrit la lettre, l'expéditeur va la soumettre au guichet de la poste la plus proche. Elle sera ensuite transmise à travers le réseau postal, d'une

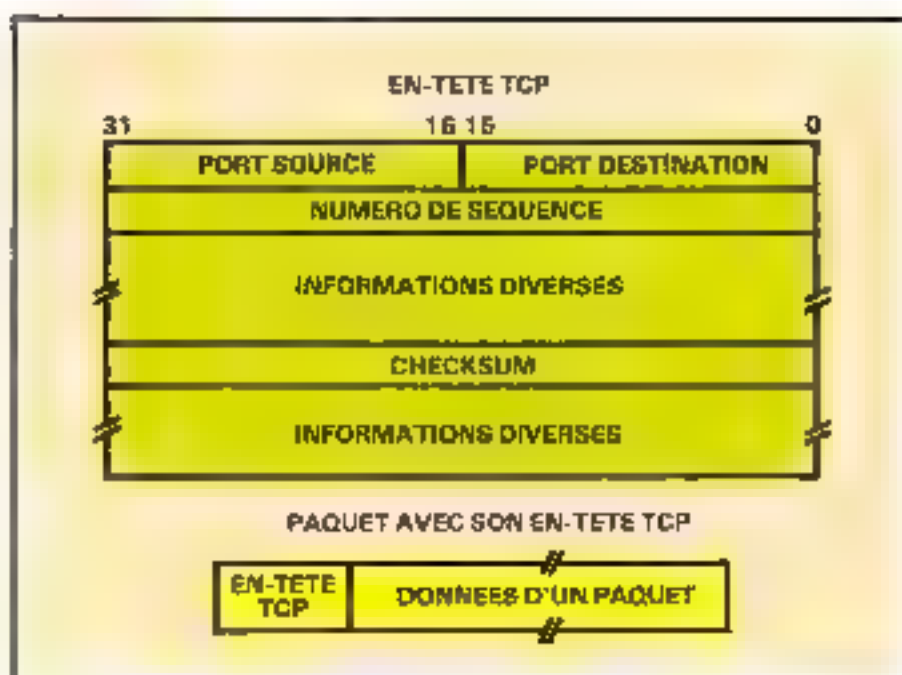


Fig. 2 - TCP ne numérote pas les paquets mais compte le nombre d'en-tête qu'ils comprennent

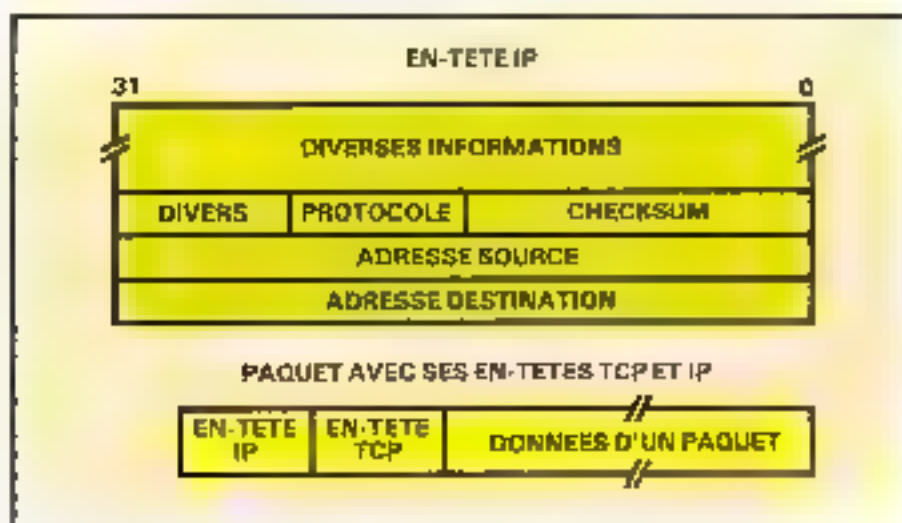


Fig. 3 - IP, comme TCP, met un en-tête sur chaque paquet de données

manière complètement transparente pour l'expéditeur, vers un autre guichet dans une autre poste proche du destinataire. Ces guichets de poste jouent le rôle d'interfaces entre le réseau postal et les utilisateurs permettant à ces derniers de communiquer sans connaître la complexité du réseau. Il existe des interfaces analogues entre le terminal sur lequel l'utilisateur a composé un message et TCP d'une part et, d'autre part, entre TCP et le programme distant. Les points d'entrée ou de sortie dans TCP, pour une application, sont numérotés (numéros de port) - comme il sont généralement les guichets dans un bureau de poste. Un port TCP n'est pas un port matériel,

comme l'interface RS 232C, mais un port logiciel qui spécifie une entrée ou une sortie logique, par laquelle une application fera des transferts de données. Pour assurer le transport de bout en bout, TCP/IP utilise des adresses de transport ou sockets, constituées d'une adresse de machine (analogue à l'adresse d'un bureau de poste) et d'un numéro de port (analogue au numéro de guichet à l'intérieur du bureau de poste). Rappelons que l'adresse d'une machine dans IP est constituée d'un numéro de réseau et d'un numéro de machine dans ce réseau.

TCP met un en-tête au début de chaque paquet (Fig. 2). Cette opération correspond

Encadré 3

## Circuit virtuel et datagramme

L'une des points les plus importants et les plus controversés est la nature du service fourni par la couche de routage ou couche réseau à la couche de transport. Deux grandes solutions sont apparues : les protocoles du type datagramme et les protocoles du type circuit virtuel (fig. E). Le datagramme est un paquet remis par la couche de transport à la couche de routage ou couche réseau. Cette dernière véhicule ce paquet, d'une manière autonome, sans se soucier de savoir à quel message il appartient. Les paquets d'un même message ne suivent pas forcément la même route et n'arriveront pas forcément dans l'ordre où ils ont été envoyés. Le circuit virtuel, lui, demande une connexion explicite entre les adresses réseaux, qui permet de créer une route par laquelle transiteront tous les paquets d'un même message. Le circuit virtuel entraîne une plus grande complexité de gestion. En revanche, il inclut explicitement le contrôle de flux, pour assurer que la connexion est capable de véhiculer les paquets sans erreur. C'est un circuit virtuel qui a été normalisé sous le nom de protocole X25. C'est la

solution datagramme qui a été choisie dans le cas de TCP/IP. Pour mieux faire comprendre les différences entre circuits virtuel et datagramme, prenons l'analogie du réseau téléphonique. Il fournit un circuit virtuel à ses utilisateurs (à condition d'ignorer le taux important d'erreurs de ce réseau) qui l'établissent en composant le numéro du destinataire, l'utilisent en envoyant les données et enfin le déconnectent en reposant le combiné sur le téléphone. Bien que ce qui se passe au niveau du réseau téléphonique ou d'aut réseau de données soit très complexe, les deux correspondants ont l'impression d'avoir une liaison point à point entre eux. Les informations sont délivrées au destinataire dans l'ordre où elles sont émises. Le datagramme, lui, fonctionne de façon similaire au système postal. Chaque lettre ou télégramme est transporté dans le réseau comme une unité indépendante et, à ce titre, doit contenir l'adresse du destinataire. Les lettres envoyées simultanément par une même personne à un même destinataire n'arrivent pas forcément dans l'ordre où elles ont été envoyées à ce destinataire.

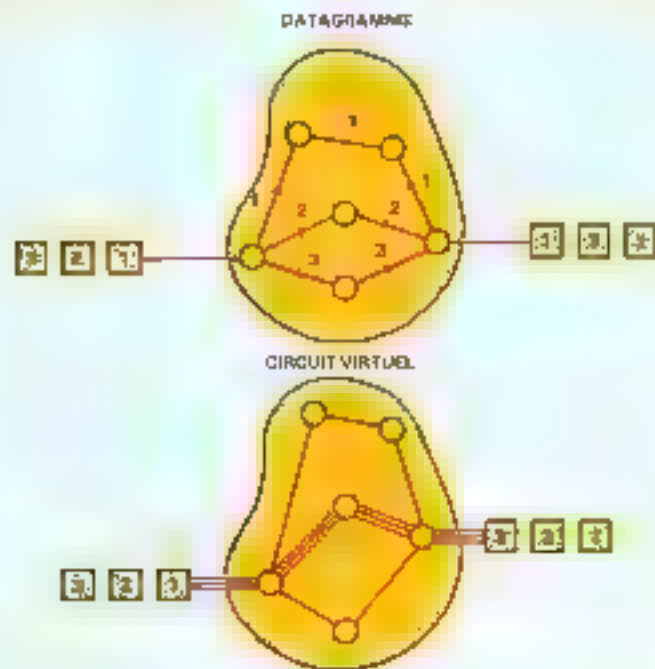


Fig. E. - Datagramme et circuit virtuel.

à la mise sous enveloppe de la lettre de l'expéditeur avec, sur l'enveloppe, le numéro du guichet de la poste émettrice et le numéro du guichet de la poste réceptrice. L'en-tête du paquet contient au moins 20 octets. Parmi les informations contenues dans cet en-tête, les plus importantes sont le numéro de port source sur 16 bits, le numéro de port destination sur 16 bits, le numéro du paquet (numéro de séquence) et le *checksum* TCP ne numérote pas les paquets, mais compte le nombre d'octets qu'ils comprennent. Si chaque paquet d'un message contient 1 500 octets, le numéro de séquence du premier sera 0, celui du second 1 500, celui du troisième paquet 3 000 et ainsi de suite. Enfin, le *checksum* est obtenu en ajoutant tous les octets du paquet.

À la réception, la machine destination effectue le même calcul et rejetera l'enven si le résultat du calcul est différent du *checksum* reçu. Il faudra évidemment que l'émetteur, averti de ce rejet, envisage de renvoyer ce paquet.

Une fois que TCP a mis un en-tête au paquet, il le passe à IP qui, à son tour, y ajoute un autre en-tête (fig. 3). Cette opération est semblable à la mise sous enveloppe précédente, dans une enveloppe plus grande, marquée de l'adresse du bureau de poste émetteur et de celle du bureau de poste destination. Les informations contenues dans l'en-tête comprennent les adresses IP des machines source et destination, le type de protocole utilisé et le *checksum*. Le numéro de protocole spécifie à la machine destination qu'il faut passer le paquet à la couche TCP. Rappelons qu'IP est suffisamment général pour être utilisé avec différentes couches de transport et qu'il est nécessaire de préciser à la machine destination quel protocole de transport est utilisé.

Le *checksum* ne porte que sur l'en-tête. Remarquons, en outre, que TCP et IP ont des *checksum* différents. Car IP ne connaît rien sur TCP : il fait donc un calcul sur les informations qu'il a lui-même émises et effectue un test sur ce *checksum* à la réception pour vérifier que l'en-tête IP n'a pas été endommagé.

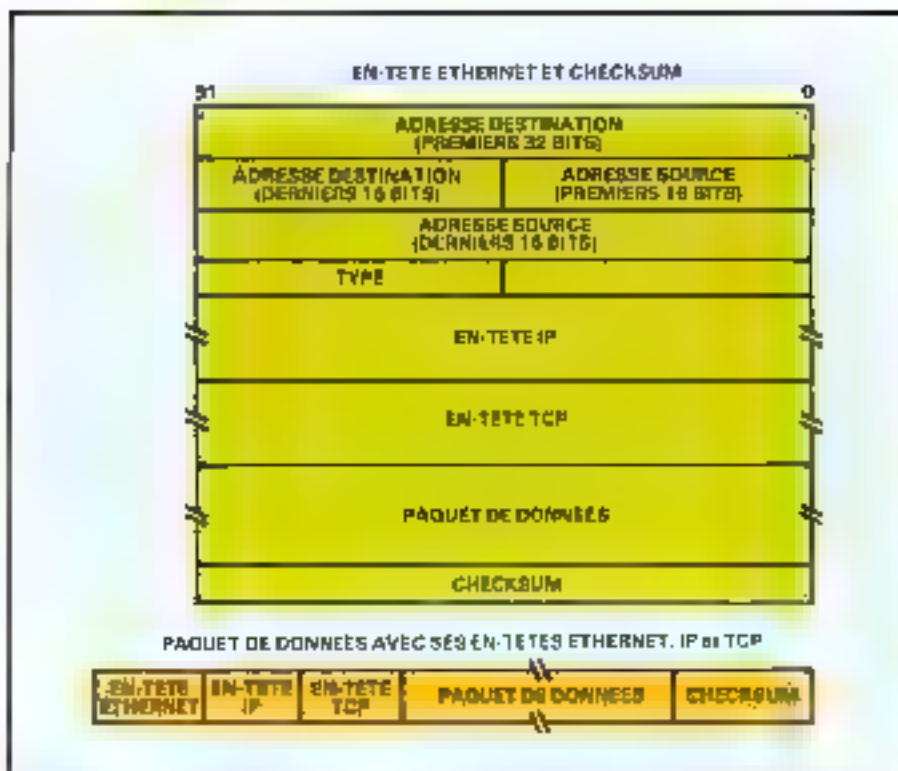
À ce niveau, aucun en-tête supplémentaire n'est nécessaire si les ordinateurs source et destination sont connectés directement au réseau ou à un ensemble de réseaux supportant TCP/IP. Ces connexions peuvent se faire par l'intermédiaire du réseau téléphonique ou d'une ligne haute en utilisant un protocole synchrone tel que HDLC. Mais, de plus en plus, les ordinateurs n'accèdent pas directement au réseau TCP/IP : ils sont connectés à des réseaux locaux du type Ethernet, qui sont, eux, en relation avec TCP/IP par l'intermédiaire de passerelles de même que, dans une entreprise, l'expéditeur d'une lettre n'est pas en relation directe avec le réseau postal public mais l'est indirectement par l'intermédiaire du réseau postal interne à l'entre-

prise, qui, lui, est connecté au réseau postal public.

Ethernet possède malheureusement son propre mode d'adressage, incompatible avec IP. En effet, ses concepteurs ont adopté une structure d'adresse sur 48 bits, pour s'assurer que deux machines n'aient jamais la même adresse. Ils ont, de plus, voulu que l'utilisateur n'ait pas à se soucier du choix de l'adresse de sa machine. Cette adresse est fixée en usine lors de la fabrication et elle est définie par un organisme centralisateur qui vérifie son unicité. En conséquence, si les machines source et destination sont connectées à des réseaux Ethernet, il faut ajouter au paquet TCP/IP un en-tête supplémentaire de 14 octets (fig. 4) qui permettra de l'acheminer sur les réseaux Ethernet source et destination. Cet en-tête contient l'adresse source, l'adresse destination et le protocole du type de réseau qui sera, dans notre cas, TCP/IP, mais qui pourrait être, dans d'autres, DEC Net (Digital Equipment), SNA (IBM), DSA (Bull)...

Lucas Grus

Fig. 4. Seuls machines source et destination sont connectées à des réseaux Ethernet. Le paquet TCP/IP sera donc d'ores et déjà supplémentaire.



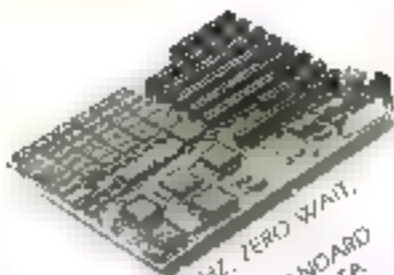
## EVERGREEN, UN CHOIX QUI S'IMPOSE



- AC-1  
BABY 386**
- 80386-16 CPU
  - 16MHz OR 20MHz ZERO WAIT STATE
  - UP TO 2MB OR 8MB MEMORY MODULES
  - ON SYSTEM
  - EIGHT EXPANSION SLOTS, FIVE FULL SIZE 816 BIT SLOTS AND THREE 8 BIT SLOTS
  - MS-DOS AND OS2 COMPATIBLE
  - 80287 SOCKET.



- AC-2  
STAND 386**
- 80386-16 CPU 16MHz OR 20MHz ZERO WAIT STATE
  - UP TO 2MB MEMORY DRAM
  - EIGHT EXPANSION SLOTS, FIVE 816 BIT SLOTS, TWO 8 BIT SLOTS, AND ONE 32 BIT SLOTS.
  - MS-DOS AND OS2 COMPATIBLE
  - 80387 & 80287 SOCKET.



- AT01C  
BABY 286**
- 80286-10 CPU, 6MHz, ZERO WAIT, 16 5MHz, ONE WAIT
  - 4MB HIGH-SPEED MEMORY STANDARD
  - 24-BIT ADDRESSING AND 16 BIT DATA PATHING CAPABILITIES.
  - FIVE 816 BIT SLOTS, THREE 8 BIT SLOTS
  - MS-DOS AND OS2 COMPATIBLE
  - 80287 SOCKET.



**EVERGREEN UNION ENTERPRISE CO., LTD.**  
 (Moi) Address: P. O. Box 10134, Taipei, Taiwan, R.O.C.  
 Telex: 42136 GREENLO  
 Fax: 886-2-716-1724  
 Tel: 886-2-716-1723 (Main)  
 716-0725 (Ext.)

IBM PC/XT/AT sont des marques déposées de International Business Machines Corp.





## FRANCHISSEZ LA BARRE DES 640 K !!!

Toute la puissance RAM utilisable. MEME SOUS DOS, de 640 K à 1 MB grâce à EMS intégré.

...avec la carte AT-286 équipant les nouveaux PC-AT d'ABACUS COMPUTERS

- la carte la plus rapide : 4 vitesses de 6 à 16 MHz (15.8 au Landmark test) - 0.1 wait state
- compatibilité avec les logiciels les plus courants (Lotus, Windows, Open Access, Xenix...)

### ABACUS AT-20/40/80

- Selon disque dur 20 / 40 / 80 MB
- 2 sorties séries
- 2 sorties parallèles
- carte graphique HERCULES CGA selectablee par SOFT
- carte contrôleur 2 floppy, 2 disques durs
- 3 slots d'extension dont 4 libres
- horloge sauvegardée
- 1 lecteur 3.5 1.44 MB, 1 lecteur 1.2 MB japonais, 1 MB RAM
- RAM de 100 nano-secondes
- 528 K ROM (avec autoboot complet intégré)
- 1 disque dur 20 / 40 / 80 MB, emplacement pour processeur arithmétique
- 2 disque dur, assistance de sauvegarde interne, Clavier AZERTY 102 touches, alimentation 200W, boîtier luxe type baby-AT avec touches RESET et TURBO, affichage digital de la vitesse, clef masquée par volet.

2 ans de garantie \* sanses dans toute la France par le réseau GEE-ALSTHOM

### ABACUS COMPUTERS VOUS OFFRE LES PORTABLES LES PLUS RAPIDES DU MARCHÉ !!



- connexions à moniteur externe CGA Monochrome, raccordement externe à lecteur 1.2 MB 5.1 / 4.
- 2 sorties séries et 25 broches, 1 sortie parallèle.
- poids 8,5 kg dimensions 24 x 31 x 21 cm, sac de transport gratuit

ABACUS AT-20LP est un portable qui est en fait une véritable machine de bureau que vous transporter ou vous voudriez... Si vous n'avez pas fini votre travail, raportez tout simplement l'ordinateur à la maison.

Et enfin, un classique l'ABACUS AT 20EP version à moniteur cathodique bi-fréquence intégré de l'ABACUS AT 20 existe en version PC XT.

Couplés à un moniteur externe monochrome ou couleur tous nos portables sont en fait utilisables comme tout bureau de bureau... Mêmes performances, portabilité en plus, une question de choix... Et sans peur un LAPTOP 6 Kg, autoalimenté 6 h Et sans peur, également, une carte 386 20 MHz ultra-performante pourra équiper tous nos modèles.

ABACUS COMPUTERS peut vous offrir la solution PAO la plus économique, et vous propose pour votre gestion un logiciel de comptabilité facture très performant, PLACON, servi par 3 niveaux d'assistance téléphonique, télématique et gestion directe de l'écran de l'utilisateur : à un prix d'ami pour tout achat d'un système.

**ABACUS COMPUTERS DES MACHINES GARANTIES DEUX ANS\* DANS TOUTE LA FRANCE PAR LE RESEAU GEE-ALSTHOM**

\*En tous enseignements remis à ABACUS COMPUTERS, 16 rue Erard 75012 Paris - ☎ 01 42 28 10

Nous recherchons des revendeurs régionaux dynamiques.

**AMIENS :** PROFILS 23.92.13.56, **CANNES :** J.P. ROUBERT 03.09.02.88, **CLERMONT-FERRAND :** BRUN CONSULTANT 78.31.20.80, **DIJON :** SOCRAGEST 80.31.95.96, **LYON :** TINEI, TELEMATIQUE 71.95.63.58, **ORLEANS :** SIP 38.72.14.15, **PONT SAINT-MARIE :** MGR INFORMATIQUE 25.80.67.18, **RENNES :** BEST COM 09.38.61.22, **STRASBOURG :** ARM INFORMATIQUE 88.30.69.69, **VESOUL :** FRANCHIE COMITE INFORMATIQUE 81.75.01.18

\* Machines offertes, sans disque dur, tous les moniteurs, qualité 1 an



### ABACUS AT-20 LP

Un portable LCD révolutionnaire !!! Le seul en France à avoir :

- la vitesse : le plus rapide des AT-286 portables 4 vitesses de 6 à 16 MHz 1 à 1 MB utilisables sous DOS, EMS intégré, OS 2 compatible
- parfaite lisibilité de l'écran 640 x 400 rétro-éclairé, HERCULES CGA
- 1 disque dur 20 / 40 MB autopark 40 ms temps d'accès
- 1 lecteur 1.44 MB 3.5
- 2 slots longs livres !!!
- 1 clavier AZERTY 102 touches !!!
- touches turbo et reset





# WINNERS LE SPÉC

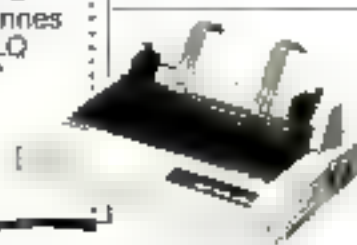
## CITIZEN 120 D

120 cps - 80 colonnes  
9 aiguilles - NLQ

**1 890 F**



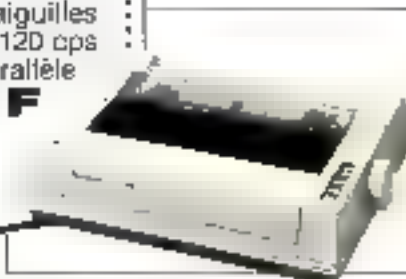
Surfact de 10 -  
pour l'achat  
de cette imprimante



## PANASONIC P 1081

Matricielle 9 aiguilles  
80 colonnes, 120 cps  
interface parallèle

**1 890 F**



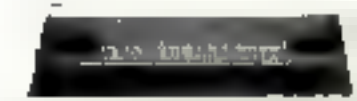
## CITIZEN MSP 15 E

160 cps - 132 colonnes  
9 aiguilles - NLQ

**3 490 F**



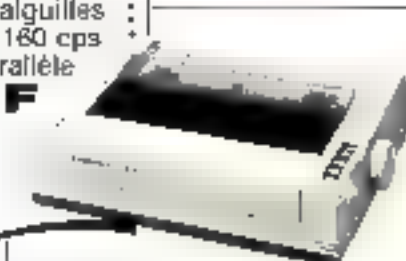
Une garantie  
sans limite  
en plus avec  
MAXIPRINT



## PANASONIC P 1082

Matricielle - 9 aiguilles  
80 colonnes - 180 cps  
Interface parallèle

**2 995 F**



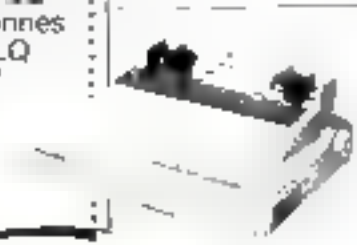
## CITIZEN MSP 40

240 cps - 80 colonnes  
9 aiguilles - NLQ

**5 890 F**



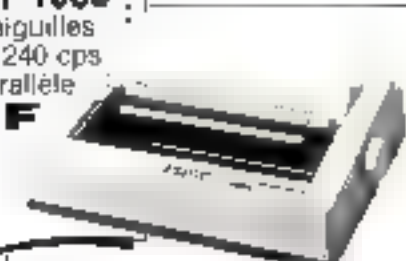
Une garantie  
sans limite  
en plus avec  
MAXIPRINT



## PANASONIC P 1083

Matricielle 9 aiguilles  
80 colonnes - 240 cps  
Interface parallèle

**3 990 F**



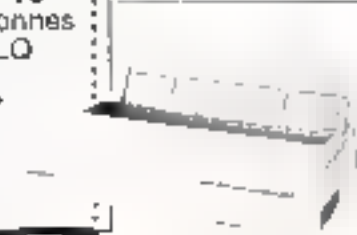
## CITIZEN MSP 45

240 cps - 132 colonnes  
9 aiguilles - NLQ  
8 k buffer

**6 990 F**



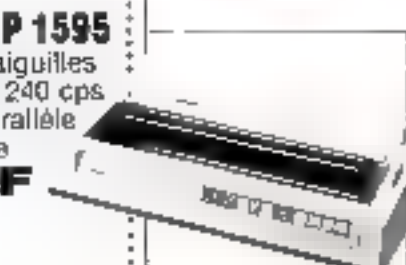
Une garantie  
sans limite  
en plus avec  
MAXIPRINT



## PANASONIC P 1595

Matricielle 9 aiguilles  
135 colonnes, 240 cps  
Interface parallèle  
et série

**6 990 F**



### ACCESSOIRES CITIZEN Prix TTC

Bac feuille à feuille pour modèle 120 D .....	1 100 F
Interface Apple II E .....	990 F
Bac feuille à feuille pour MSP 15 E/45/55 .....	1 990 F
Bac feuille à feuille pour MSP 40 et 50 .....	1 690 F
Interface MSP pour Apple II E .....	990 F
Cartes polices de caractères pour HQP, l'unité	400 F
Alimentation feuille à feuille pour HQP 40 .....	1 895 F
Alimentation feuille à feuille pour HQP 45 .....	2 790 F

### ACCESSOIRES PANASONIC Prix TTC

Interface série RS-232 C, 2 ko RAM .....	990 F
Mémoire tampon 4 ko .....	890 F
Mémoire tampon 32 ko pour modèles 1083 et 1540 .....	1 095 F
Interface série Macintosh et Apple II C pour modèle 1081 .....	690 F
Bac feuille à feuille pour modèle 1083 .....	1 490 F
Bac feuille à feuille pour modèles 1540 et 1595 .....	2 390 F
Système alimentation feuille à feuille pour 1540 .....	1 290 F
Polices de caractères pour modèle 1540 (7 polices disponibles) .....	615 F

# ALISTE DE L'IMPRIMANTE

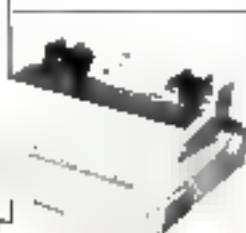
## CITIZEN MSP 50

300 cps - 80 colonnes  
9 aiguilles - NLQ  
Option couleur  
8 k buffer

**6 990 F**



Offre gratuitement  
avec l'achat  
de cette imprimante  
ALBUM 1 200 F



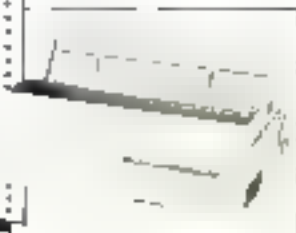
## CITIZEN MSP 55

300 cps - 132 colonnes  
9 aiguilles - NLQ  
Option couleur  
8 k buffer

**8 890 F**



Offre gratuitement  
avec l'achat  
de cette imprimante  
ALBUM 1 200 F



## PANASONIC 1540

Matricielle 24 aiguilles  
136 colonnes - 240 cps  
Interface parallèle et  
série RS-323C

**8 895 F**



## CITIZEN HQP 45

200 cps - 132 colonnes  
24 aiguilles - 24 k buffer

**9 390 F**



Offre gratuitement  
avec l'achat  
de cette imprimante  
ALBUM 1 200 F



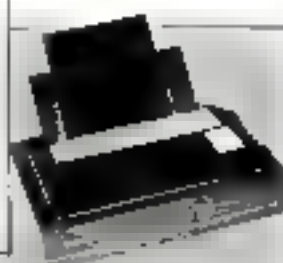
## CITIZEN HQP-40

200 cps - 80 colonnes  
24 aiguilles - 24 k buffer  
Option couleur

**7 390 F**



Offre gratuitement  
avec l'achat  
de cette imprimante  
ALBUM 1 200 F



## PANASONIC

### KX-P4450

11 pages/minute  
résolution 300 p.  
par pouce  
Double bac au format A4  
512 ko RAM

**29 900 F**

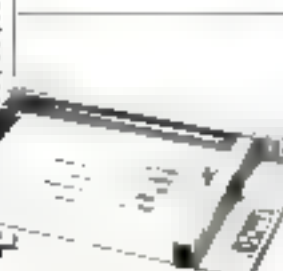


## PANASONIC

### VP 6803 P

Traçeur format A3  
Compatible HP-GL  
8 styles  
Interface série RS-232 C  
Vitesse de traçage  
200 mm seconde

**11 500 F**



## CITIZEN OVERTURE 110 +

10 pages/minute  
résolution 300 x 300  
Interfaces série  
■ parallèle

**18 990 F**



57, rue Lafayette  
75008 PARIS  
Tél. 42 78 05 91

**MTI EUROPE**  
6, rue des Filles  
du Calvaire  
95002 PANTIN  
Tél. 42 78 50 52

**PAONGRAPH**  
26, boulevard Bourdon  
75004 PARIS  
Tél. 42 27 01 07

**AZ COMPUTER**  
98, rue Beldard  
75014 PARIS  
Tél. 42 64 29 50/24/33

**SIE**  
54, rue Kléber  
92100 LEVALLOIS  
Tél. 47 43 12 60

**PC/S 18**  
5, rue J.-F. Lapine  
75018 PARIS  
Tél. 42 06 22 50

**PC/S LILLE**  
40, rue de la Halle  
59000 LILLE  
Tél. 32 06 01 23

**CONBER  
INFORMATIQUE**  
14, rue Charlevoix  
68000 COLMAR  
Tél. 83 23 75 33

**AZAC AQUITAINE**  
13, rue Saint-Roch  
33000 BORDEAUX  
Tél. 56 51 91 25

## LES SPECIALISTES WINNER'S A VOTRE SERVICE

**PRODIS Le Gutenberg**  
155, av. du Général  
83100 TOLLON  
Tél. 74 31 31 22

**MICRO DIFFUSION 44**  
17, allée d'Orléans  
Coquecqs 35  
44000 NANTES  
Tél. 40 30 31 05

**AZ COMPUTER LYON**  
29, rue de la République  
69003 LYON  
Tél. 72 38 06 42

**MICRO DIFFUSION**  
59, rue de Marceau  
37100 TOURS  
Tél. 47 61 50 42

**IFORMATIC  
RENNES**  
100, rue de Brest  
35000 RENNES  
Tél. 81 23 45 96

**CONBER  
INFORMATIQUE**  
17, rue Anquetin  
57100 STRASBOURG  
Tél. 46 23 17 90

**ABC ANTIBES**  
14, boulevard Chénou  
06000 ANTIBES  
Tél. 93 85 04 00

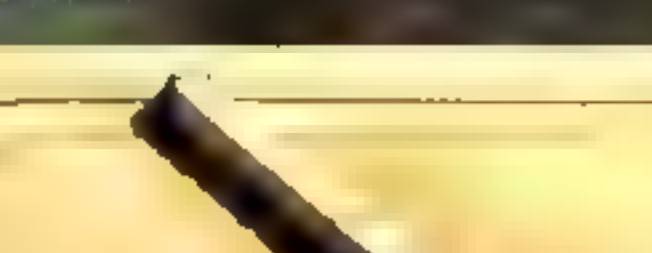
**MBC**  
8, rue du Rouet  
13000 MARSEILLE  
Tél. 91 75 21 23



LA SURVEILLANCE  
EN VOTRE ABSENCE

# D'ALARME PARAMETRABLE

Lequel d'entre vous n'a pas été rentrant de vacances ou tout simplement après une absence de quelques heures, eu désagréable surprise de constater que son appartement avait été visité sans son autorisation. La centrale d'alarme présentée ici correspond à un modèle haut de gamme du marché si ce n'est qu'elle est en différencie par toutes ses commandes programmables par un clavier, avec visualisation sur un afficheur à cristaux liquides et la possibilité de commander une sonnerie électrique.



La centrale assure la protection de quatre zones, une temporisée (porte d'entrée), une non temporisée (fenêtres, subi), une volumétrique (radar) et une zone dite 24/24. Cette dernière protège l'alarme elle-même contre l'ouverture, l'arrachage du câble et la coupure de tous les câbles de liaison. Cela bien que la centrale soit en nu hors service. Elle est présentée en coffret professionnel avec, comme moyen de commande, un clavier 12 touches. Celui-ci sert à l'entrée de votre code secret et au paramétrage de toutes les temporisations (temps d'entrée, temps de sortie, durée de sonnerie). Toutes les informations défilent sur un écran LCD (coupure secteur, types d'infrarouges, heure, etc.). Une batterie de 6Ah assure le relais en cas de perte secteur. Un clavier type téléphone peut y être connecté pour la commande d'une gâche électrique par la composition d'un code à 4 chiffres. Basée sur le monochip HD6301R de Hitachi, la centrale d'alarme est entièrement réalisée en CMOS afin de minimiser sa consommation. Son électronique fait appel à une interface parallèle, le HD6321 version CMOS du très populaire 6821. Celle-ci, par l'intermédiaire de son port A, descendra le clavier utilisé pour la programmation des différentes commandes. Le port B sera, lui, affecté au clavier de la gâche électrique. Les broches 40 (CA<sub>1</sub>) et 18 (CB<sub>1</sub>) du HD6321 ne sont pas utilisées. La commande du relais de la gâche est réalisée par la broche 39 (CA<sub>2</sub>) alors que celle du relais de la sirène est faite à partir de la broche 19 (CB<sub>2</sub>).

La grande particularité de cette centrale réside dans son type d'affichage. En effet, au lieu d'utiliser de classiques LEDs comme moyen de visualisation, nous avons choisi un afficheur à cristaux liquides de chez Hitachi (LM054), ce qui autorise un contrôle et une utilisation très simple du clavier de commande.

## L'alimentation

L'alimentation, dont le schéma de principe est proposé

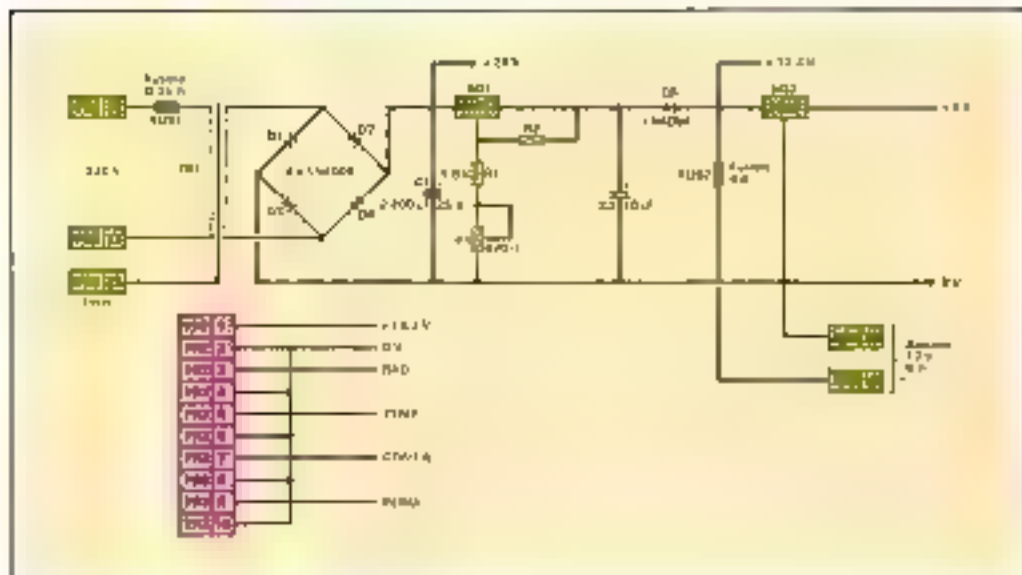


Fig. 1. Schéma de principe de l'alimentation

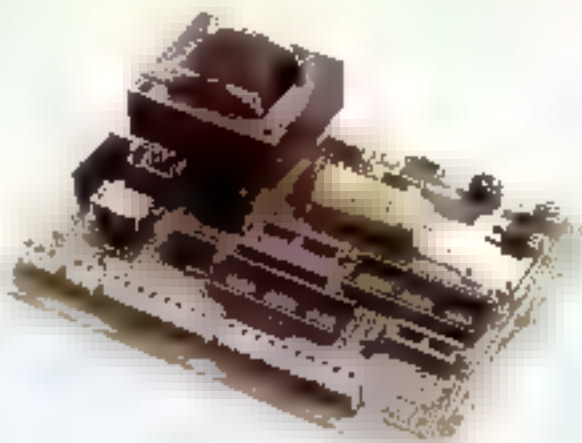


figure 1, est réalisée à partir de la tension secteur 220 V. Un fusible de 250 mA protège le primaire du transformateur en cas de court-circuit. La tension secondaire du transformateur de 16 volts efficace est suivie par un pont de quatre diodes (D1-D4) offrant ainsi un excellent redressement d'onde alternance. La tension obtenue après ce redressement se situe aux alentours de 24 V. Un condensateur de 2 200 µF effectuera un filtrage afin d'obtenir une tension continue. Cette tension de

24 V, suivie d'un pont diviseur construit de 2 résistances qui abaisse celle-ci à un niveau approximatif de 5 V, permettra au processeur de la centrale de détecter l'existence d'un défaut secteur. La lecture de celui-ci s'effectuera sur le bit 7 du port A du HD6321. En cas de défaut, le message ci-dessous est visualisé en défilement, ce défilement est dû à l'affichage maximum du LM054 (8 caractères).

• DEFAUT SECTEUR •

Le 24 V attaque également un régulateur, le LM317, dont la tension de sortie est réglable par l'intermédiaire du potentiomètre P1 qui doit être réglé de façon à ce que la tension de sortie soit égale à 14 V (sortie du LM317). Cette tension chargera automatiquement la batterie de sauvegarde. Etant donné que ce type de batterie se charge par une tension (tension de charge = tension nominale de la batterie + 10%) et non par un courant, cette tension ne doit pas excéder 13,6 V (après la diode) pour ne pas risquer d'endommager celle-ci. La diode D<sub>5</sub> évite la décharge de la batterie dans les étages antérieurs. Un fusible d'une valeur de 6 A isole la batterie du reste de l'installation en cas de court-circuit pour ne pas risquer sa détérioration. C'est cette même tension moins la tension de tension de la diode D<sub>5</sub> qui alimente les relais servant à la commande de la gâche électrique et de la sirène.

Cette tension nous sert également à fabriquer l'alimentation du montage (+ 5 V) à travers un deuxième régulateur qui n'est autre qu'un 7805.

## Décodage de la carte

Étant donné que nous disposons de 64 K pour adresser seulement deux périphériques qui sont l'afficheur et le

# DÉVELOPPEMENT

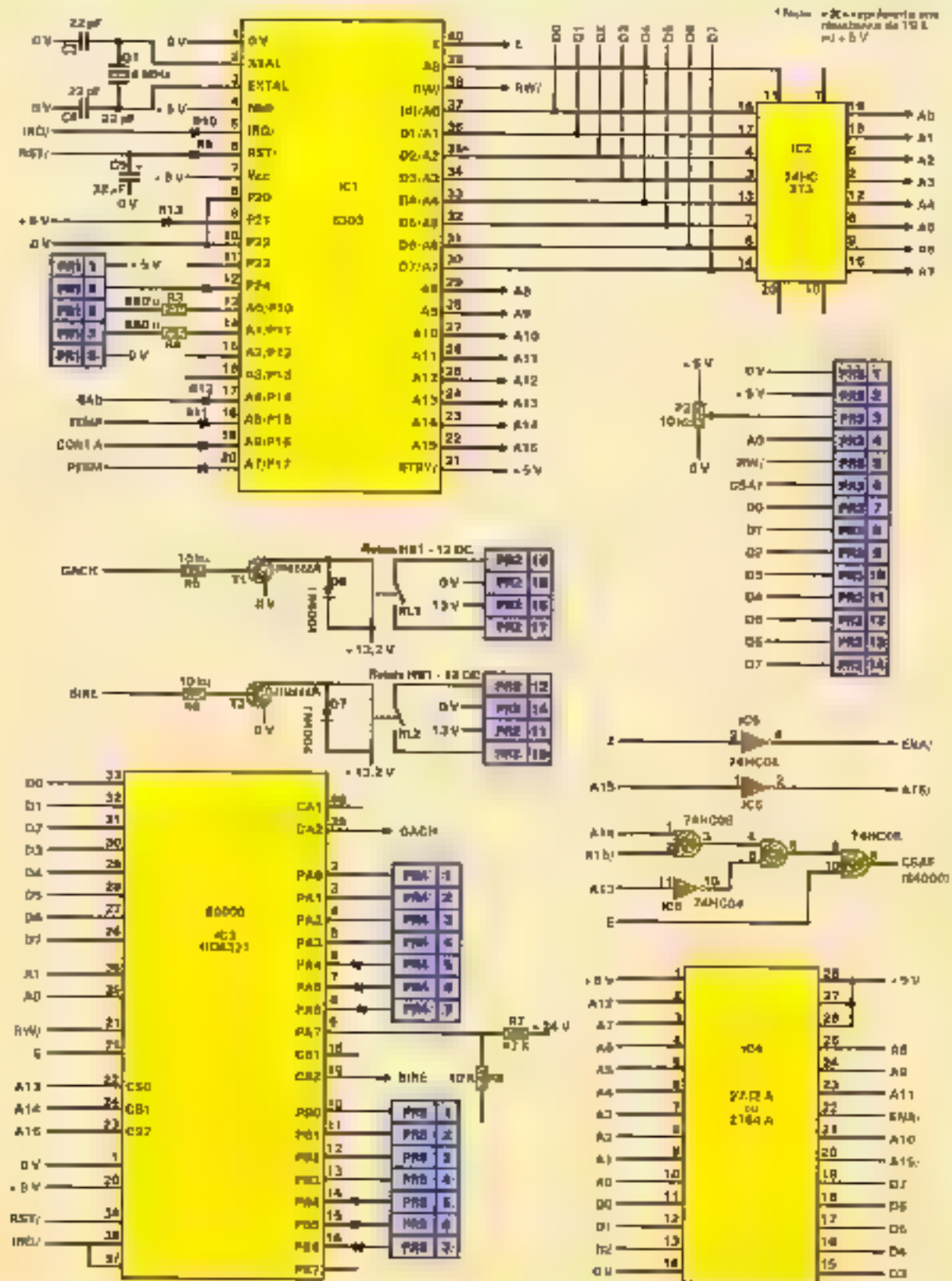


Fig. 1 - Schéma de principe de la carte alimentée

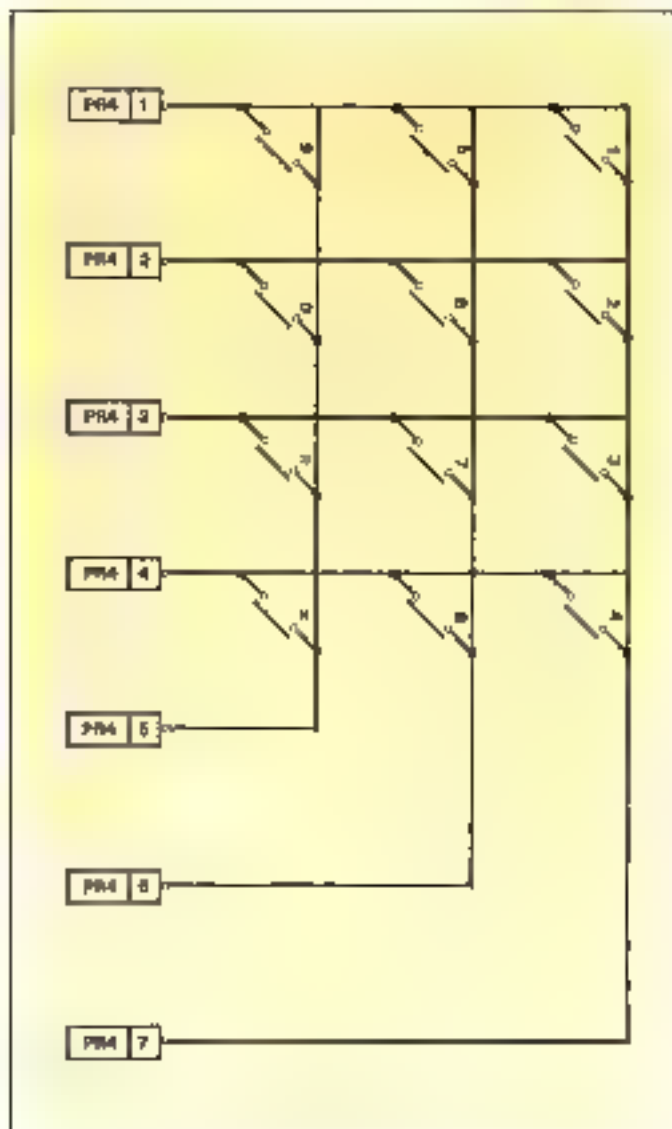


Fig. 1 - Montage du circuit alarme.

HD6321, le décodage est d'une très grande simplicité. L'adresse \$4000 adresse l'afficheur. Celle-ci est obtenue par l'intermédiaire des lignes A13, A14, A15 et du signal « E » qui permet la synchronisation. Pour avoir un niveau haut sur le signal « CSAF », les lignes A13 et A15 doivent avoir un niveau logique 0 et A14 un niveau logique 1. Comme vous pouvez le constater, le décodage du signal « CSAF » est très sommaire, celui-ci restera à un niveau logique 1 même si les lignes d'adresses A0 à A12 voient leurs états se modifier. Ce qui en réalité donne au signal « CSAF » une plage d'adresses comprises entre \$4000 et \$5FFF. Seules les

adresses \$4000 et \$4001 sont utilisées pour la commande de l'afficheur comme nous le verrons dans la partie réservée à celui-ci.

La sélection du HD6321 se fait directement, c'est-à-dire que les lignes d'adresses sont reliées au PIA et ne passent pas par des portes logiques. Le HD6321 se trouve à l'adresse \$6000, celle-ci est également obtenue par A13, A14 et A15. La ligne d'adresse A13 est connectée à la broche 22 (CS0), elle doit avoir un niveau haut afin que le PIA soit sélectionné. La ligne A14 est connectée à la broche 24 (CS1), elle doit avoir un niveau haut, et enfin la ligne A15 est connectée à la broche 23

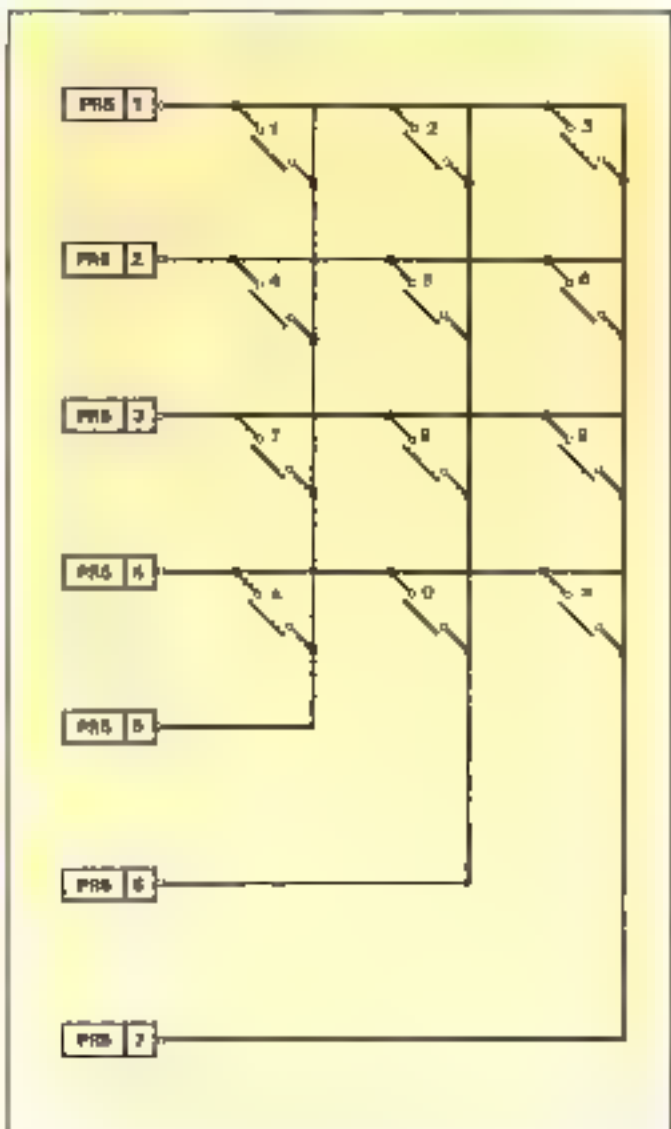


Fig. 2 - Montage du circuit de lecture.

(CS2), et doit avoir un niveau bas pour la sélection du PIA. Les lignes d'adresses A0 et A1 sont aussi utilisées pour la sélection du PIA. Elles sont respectivement connectées à la broche 35 (A1) et 36 (A0). L'inversion de connexion entre A0 et A1 nous donne aux adresses suivantes :

- \$6000 → registre de donnée A
- \$6001 → registre de donnée B
- \$6002 → registre de control A
- \$6003 → registre de control B

Ce type de connexion peut nous permettre de travailler avec des mots de 16 bits (port A, poids fort, et port B, poids faible). Comme pour la sélection de l'afficheur, la plage d'adresse du PIA s'étale de \$6000 à \$7FFF.

La sélection se fait à partir de la ligne d'adresse A15 inversée. Ce qui nous donne une plage adressable de 32 K (\$8000 → \$FFFF).

## Fonctionnement électronique

Le schéma de principe de la carte alarme est donné figure 2. Comme pour tout système à base de processeur, un quartz doit être utilisé. Celui que nous avons choisi est de 4 MHz. Son remplacement par une valeur de 3,6864 MHz ou 4,9152 MHz aurait pu être possible si le programme de l'application n'intégrait pas une horloge.



Le montage n'utilisant pas la ligne NMJ (broche 4 du HD6303), celle-ci est reliée au +5 V.

Le HD6303 peut fonctionner dans différents modes. La programmation d'un de ceux-ci se fait au moment du RESET par l'intermédiaire des broches 8, 9 et 10 respectivement P20, P21 et P22. Les broches 8 et 10 étant reliées au 0 V et la broche 9 au +5 V nous obtenons un mode de fonctionnement dit multiplexé. Ce mode permet d'avoir les lignes d'adresses hautes (A8-A5), le bus de données (D0-D7) et les adresses basses (A0-A7). Le multiplexage du bus de données et des adresses basses se fait par l'intermédiaire du signal A5 (broche 39 du HD6303) qui est relié au 74HC373.

Le bit 4 du port 2 (broche 12 du HD6303) est programmé en entrée. Celle-ci sera câblée sur les microinterrupteur d'arrachage et d'ouverture installés sur le coffret de l'alarme. Ce type de contact doit être ouvert au repos. L'autre extrémité du microinterrupteur est reliée au 0 V. Tant que le coffret est fermé, un niveau logique 0 est présent sur le bit 4 du port 2 (P24) ; en cas d'ouverture, le contact du microinterrupteur s'ouvre également et un niveau logique 1 apparaît sur P24 par l'intermédiaire d'une résistance de rappel au +5 V. Un message d'alarme est visualisé sur l'afficheur. Nous verrons par la suite les différents types de messages.

Deux LEDs sont utilisées pour indiquer la mise en ou hors service de l'alarme. Le bit 0 du port 1 (broche 13 du HD6303) est câblé à la cathode de la LED verte à travers une résistance de 680 Ω. L'autre est directement reliée au +5 V. La LED est allumée tant que l'alarme est hors service. Le bit 1 du port 1 (broche 4 du HD6303) est, lui, câblé à la cathode de la LED rouge et toujours à travers une résistance de 680 Ω. Cette LED s'allume seulement si la centrale est en service, mais éteint pendant la durée de la temporisation de mise en service.

Les bits 4 à 7 du port 1 correspondent à des entrées d'alarme. Il faut savoir qu'une

infraction est détectée si un niveau logique haut est présent sur l'entrée. Ce niveau logique est obtenu par les résistances de rappel au -5 V présent sur ces entrées.

P14 correspond à l'entrée dme radar, celle-ci est opérationnelle si et seulement si la centrale est en service.

P15 est une entrée dme temporisée, qui enclenchera le relais de la sirène seulement après le décompte de la temporisation. Comme pour l'entrée radar, le centrale doit être en service.

P16 est une entrée contact, un niveau logique haut sur celle-ci enclenche le relais de la sirène si la centrale est en service.

P17 est une entrée date de surveillance permanente. La coupure du câble relié à cette entrée entraîne immédiatement la commande du relais de la sirène même si la centrale n'est pas en service.

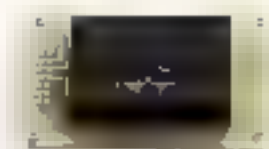
Le PIA 4 (HD6321) dispose par l'intermédiaire de sa broche 59 (CA2) la commande du relais de la gâche électrique. CA2 n'étant pas capable d'assurer le collage du relais, un transistor (2N2222A) muni en simple commutation assure le basculement.

À la mise sous tension, la durée d'enclenchement du relais est d'une seconde, ce temps étant modifiable. La commande sera détaillée dans le prochain numéro.

Programmée en sortie, la broche 19 (CB2) commande le relais de la sirène. Comme précédemment, un simple transistor effectue l'interface entre le PIA et le relais. Les bits 0 à 6 du port A assurent le décodage de la touche frappée sur le clavier dit de commande. C'est à partir de ce clavier (fig. 3) que les différentes commandes sont effectuées. Toute touche frappée est immédiatement affichée mais si, au bout de 20 secondes, aucune action sur celui-ci n'est détectée, l'afficheur visualise l'heure. Les bits 0 à 6 du port B décodent les touches frappées pour la commande d'ouverture de la gâche. Au bout de 3 combinaisons de 4 chiffres sans ouverture de la gâche, le clavier est invalidé durant 10 secondes. Le clavier utilisé pour la commande d'ouverture de la gâche



L'afficheur LM543 à cristaux liquides.



est tout à fait standard. Il est du type téléphone matriciel 4 x 3 (fig. 4).

## L'affichage

Comme vu précédemment, l'originalité de cette alarme réside dans son type d'affichage. Un afficheur à cristaux liquides a été retenu en lieu et place des LEDs. Le LA054 ayant son propre contrôleur, intégrer l'interface avec le microprocesseur HD6303 devient très simple. Comme avec tous circuits électroniques, une alimentation est

nécessaire. Celle-ci s'effectue sur les broches 1 et 2, respectivement le 0 V et le +5 V. La broche 3 permet de régler le contraste de l'afficheur, celui-ci étant obtenu par l'intermédiaire d'un potentiomètre de 10 kΩ, en l'occurrence, dans notre montage P2. La broche 4 est connectée à la ligne d'adresse A0. Cette ligne permet de différencier le type de donnée présente sur le bus de données. Un niveau logique bas indique au contrôleur de l'afficheur que la donnée présente sur le bus est un caractère alors qu'un niveau haut indique une commande. La broche 5 est la ligne d'écriture/lecture (R/W). Un niveau haut indique une lecture de microprocesseur, un niveau bas indique une écriture du microprocesseur vers l'afficheur. La broche 6 de l'afficheur nous sert de sélection. Une lecture ou une écriture est effectuée sur le front descendant de ce signal (CSA). Le bus de données D0 à D7 se trouve respectivement sur les

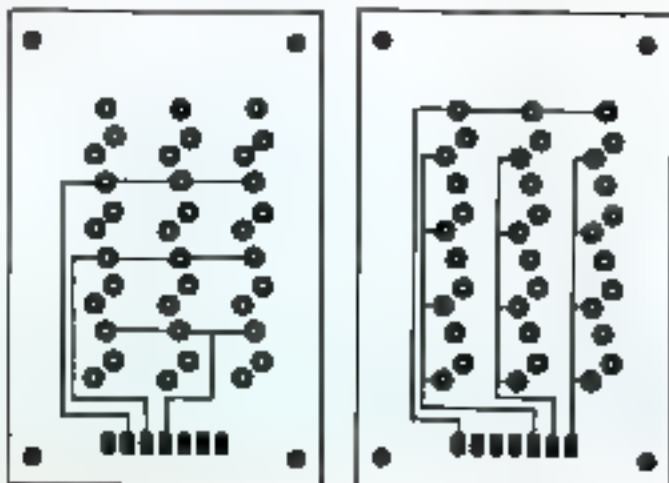
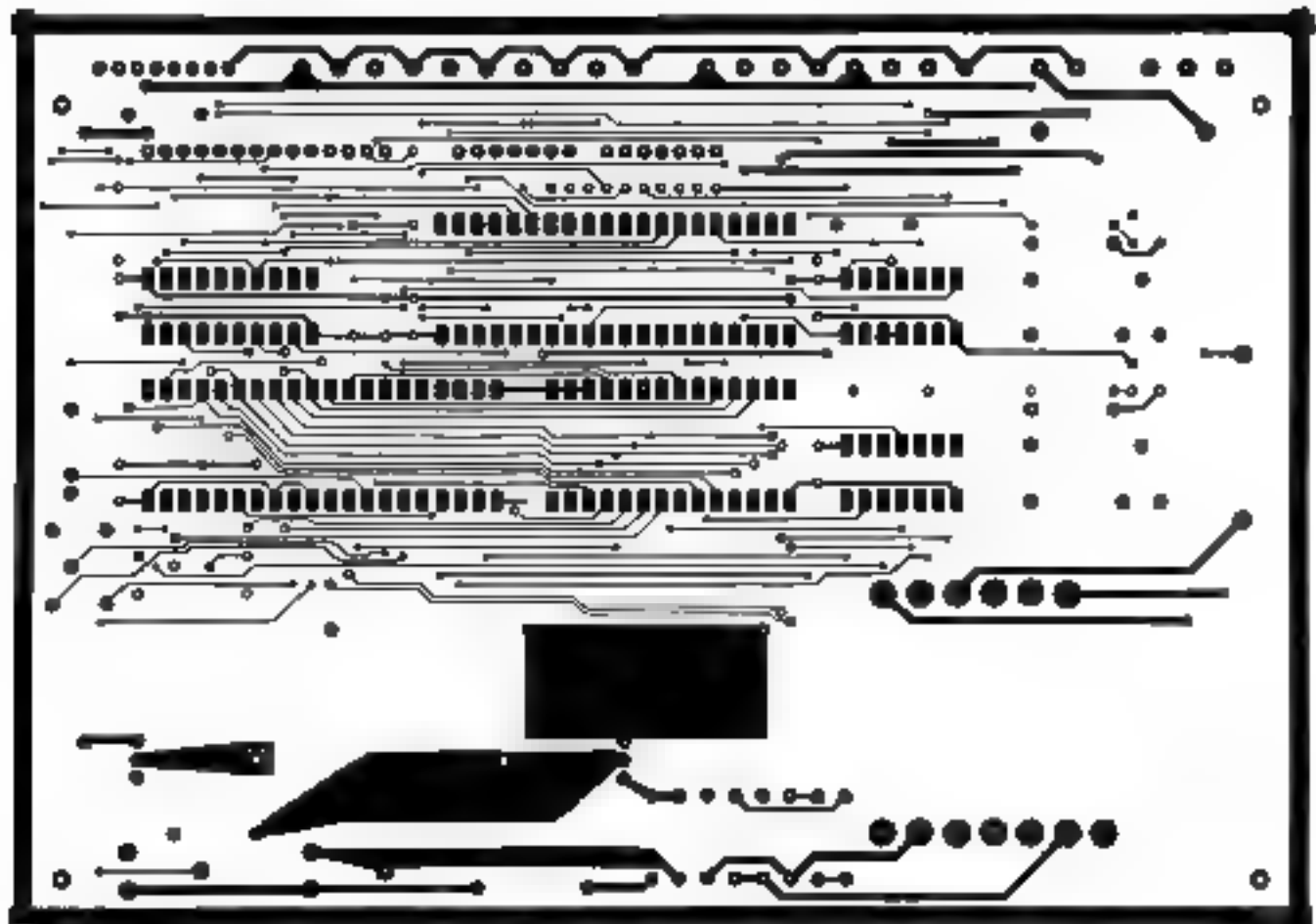
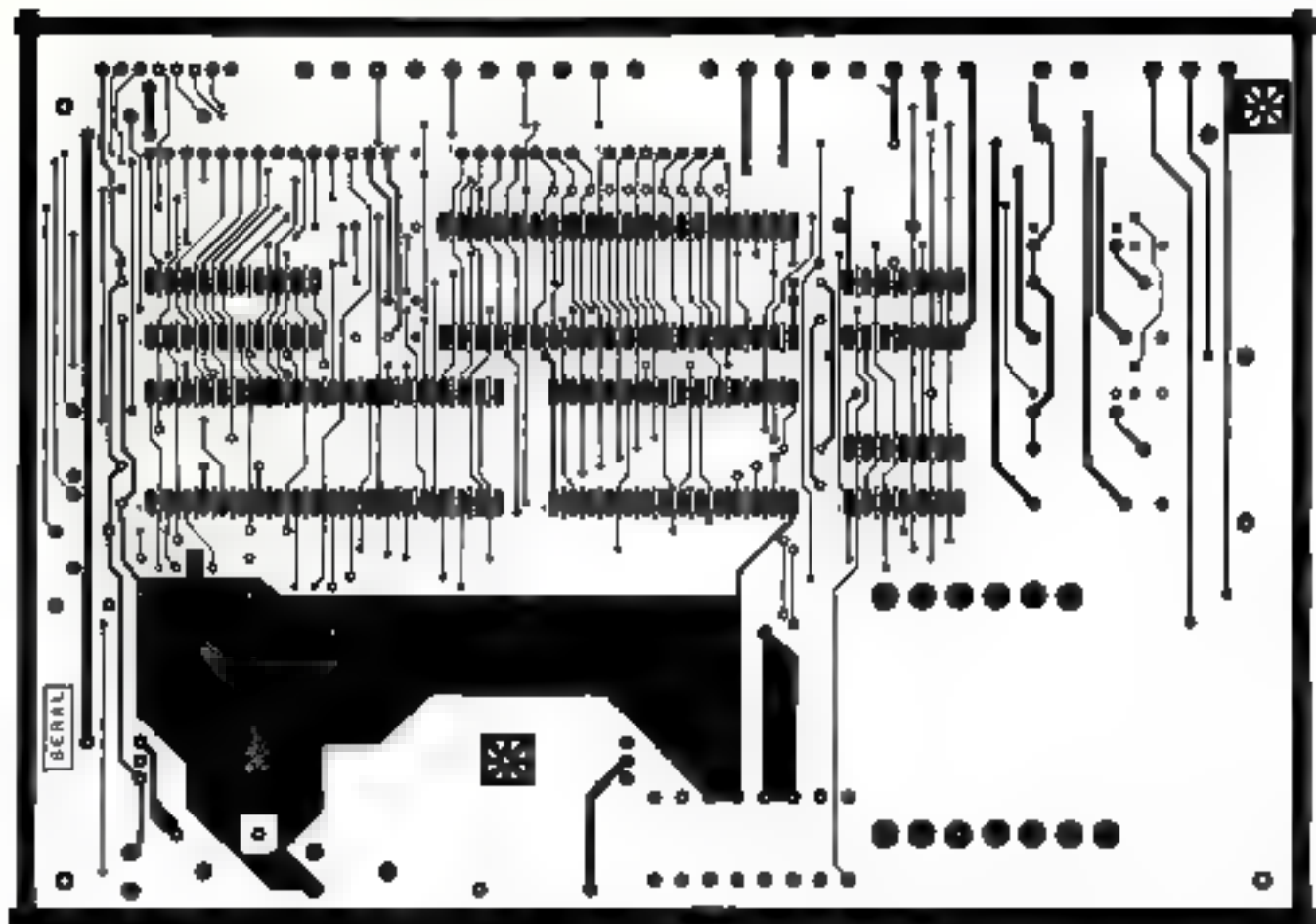


Fig. 3 - Implantation du clavier : a) avec composants, b) avec soudure.



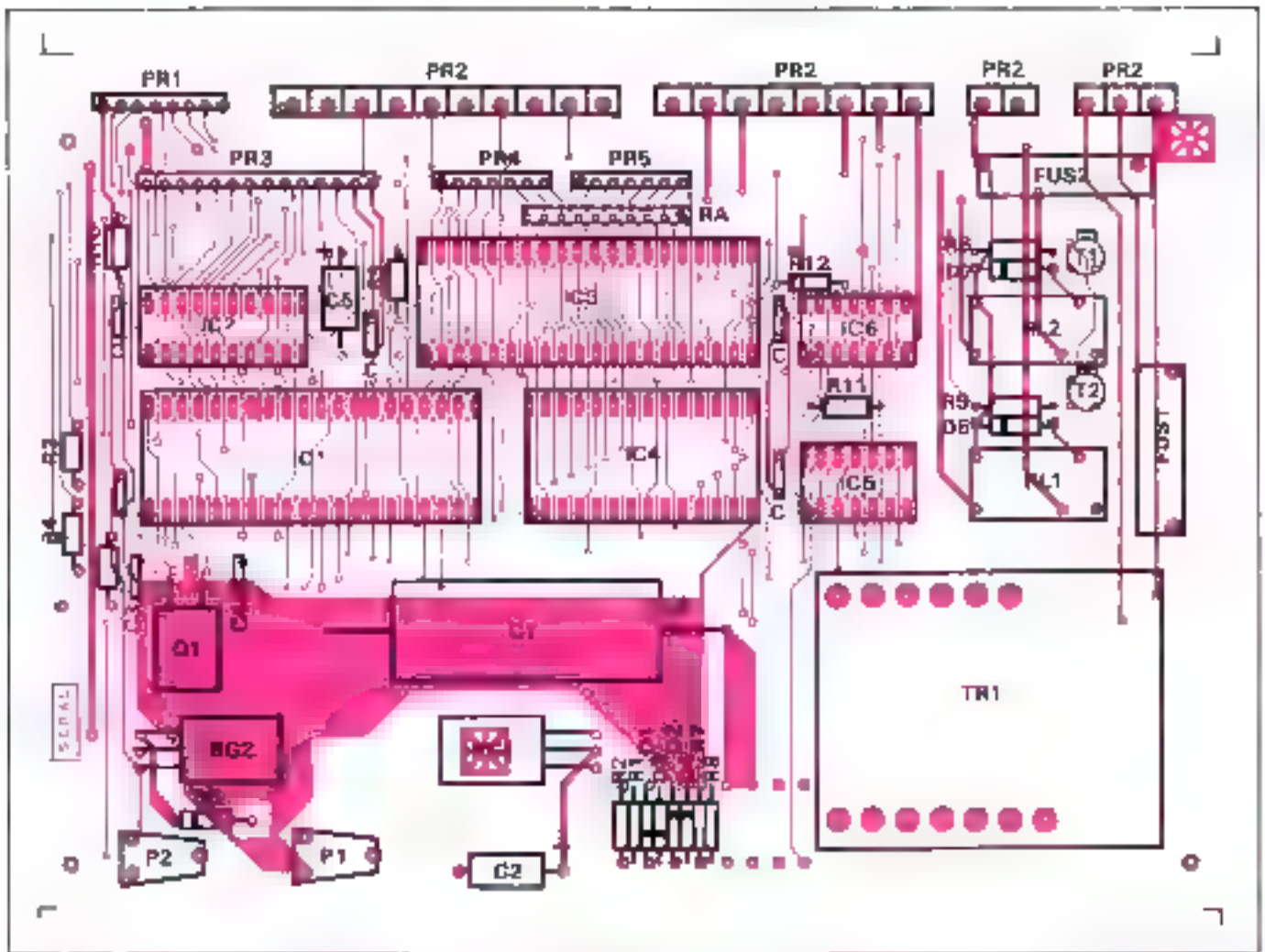


Fig. 6 (à gauche, 20 kurt) - Circuit imprimé en style composants  
 Fig. 6b (à droite, en face) - Circuit imprimé en style module

Fig. 7 (à droite) - Implantation des composants

## Nomenclature des composants

Désignation	Quantité		
Résistance 10 k $\Omega$	8	Support 2 x 10	1
Résistance 47 k $\Omega$	1	Support 2 x 14	1
Résistance 680 $\Omega$	2	Support 2 x 20	2
Résistance 220 $\Omega$	1	74 HCT 04	1
Résistance 1,8 k $\Omega$	1	74 HCT 08	1
Réseau SIL (9 résistances, 10 broches) 10 k $\Omega$	1	74 HCT 373	1
Potentiomètre horizontal 10 k $\Omega$	1	HD 6303 P	1
Potentiomètre horizontal 470 $\Omega$	1	HD 6321 P	1
Condensateur 22 $\mu$ F	2	27 C 64 A	1
Condensateur 10 nF (découplage)	5	Afficheur Hitachi LM 054	1
Condensateur 10 $\mu$ F	1	Clavier 12 touches matricé 4 x 3	1
Condensateur 22 $\mu$ F	1	Porte-fusible, dont un isolé pour le 220 V	2
Condensateur 2 200 $\mu$ F/25 V	1	Bornier au pas de 5,08	23 points
Relais HBT-DC 12 V	2, NS	Barrette au pas de 2,54	36 points
Quartz 4 MHz	1	Transformateur P - 220 V + écran ; S. 18 V $\approx$ 500 mA	1
LED rouge $\varnothing$ 3 ou 5	1	Batterie 6 Ah, 12 V	1
LED verte $\varnothing$ 3 ou 5	1		
Transistor 2N2222A	2	Divers :	
Régulateur 7805 (TO 220)	1	- vis, écrous, rondelles pour fixation régulateur	
Régulateur LM317 (TO 220)	1	- bosses pour batterie	
Diode 1N4004	2	- connectique pour relier clavier et afficheur	
Support 2 x 7	2	- fusibles	



Fig. 8 - Implantation de l'M31 sur carte écran LCD

broches 7 à 14. Le contrôleur de l'afficheur (HD44780) contient son propre générateur de caractères (5 x 7 dots). Ce dernier dispose de 60 caractères différents, ce qui permet d'obtenir un affichage très clair. Un deuxième générateur (5 x 10 dots) est intégré dans le contrôleur qui n'est pas utilisé dans l'application. Ce contrôleur possède également une RAM d'affichage de 80 Ko, ce qui permet d'avoir une capacité de 80 caractères. Seuls 8 caractères peuvent être visualisés sur l'écran de l'afficheur. L'affichage des 72 autres peut être effectué par différentes commandes.

du condensateur de filtrage sans inverser sa polarité. Il ne vous reste plus qu'à souder le transformateur. Cela étant fait, le câblage du circuit imprimé est terminé.

Vérifiez le sens des diodes, surtout celles montées en parallèle sur les bobines des deux relais, puis celui du condensateur de 2 200 µF qui assure le filtrage de la partie alimentation si vous ne voulez pas assister à un feu d'artifice. Contrôlez le sens des deux transistors, l'inversion de ceux-ci peut être la

cause du non-fonctionnement des relais. Regardez si les pistes alimentant le 220 V ne sont en contact avec rien d'autre que le transformateur. Après avoir effectué toutes ces vérifications, la deuxième étape du câblage peut continuer.

La série de 14 trous notée PR3 sur le circuit imprimé sera reliée à l'afficheur dont l'implantation vous est montrée figure 8. Bien évidemment, PR3-1 est relié à la broche 1 de l'afficheur, PR3-2 à la broche 2, et cela jusqu'à PR3-14.

PR3-1 et PR3-7 sont câblés fil à fil au moyen imprimé du clavier (fig. 3). PR3-7 est câblé de la même manière que PR3 à un simple clavier du commerce.

PR1-2 est relié à la cathode d'une LED rouge, PR1-3 est, lui, relié à la cathode d'une LED verte, les deux anodes sont câblées ensemble, et reliées à PR1-1 qui est en réalité un + 5 V.

PR1-6, qui doit être normalement câblé au microinterrupteur

du coffret, devra être relié au 0 V pour les essais sur table. Vous trouverez un 0 V sur PR1-8. Les entrées radar, temporisées, contact et 24/24 de sont également être reliées au 0 V pour les essais. Sur le bornier noté PR2, surlinez PR2-3 et PR2-4, PR2-5 et PR2-6, PR2-7 et PR2-8, PR2-9 et PR2-10. Installez le câble alimentant le 220 V, la phase sur PR2-22, le neutre sur PR2-21 et la terre sur PR2-23. Il ne vous reste plus que les connexions de la batterie, dont le pôle positif est relié à PR2-17 et le pôle négatif à PR2-20.

Après effectué le câblage des circuits imprimés et les différentes connexions, il ne vous reste plus qu'à installer la RF-PROM dont le contenu sera publié dans le prochain numéro. Vous y trouverez également le montage de la centrale dans le coffret, l'organigramme du programme et les différentes commandes à effectuer.

P. Fonseca

## Réalisation pratique

Réaliser sur deux circuits imprimés double face dont un supporte les 12 touches du clavier ne présente aucune difficulté (fig. 5).

La carte centrale, dont le tracé du circuit imprimé est montré figures 6a et b, est réalisée sur une plaque de verre-époxy double face de 180 x 125 mm. L'implantation des composants, qui vous est montrée figure 7, ne présente aucune difficulté. Comme d'habitude, nous commencerons par le montage des composants tels que résistances et diodes. Après, c'est au tour des supports de circuits intégrés d'être montés. Soudez ensuite les deux régulateurs 7805 et LM317, les deux potentiomètres P1 et P2, les condensateurs de faible valeur, le quartz et le réseau SH de 10 kΩ. Les composants de faible hauteur ayant été soudés, effectuez le montage des deux relais, des transistors, des deux portes fusibles, des borniers de sortie et

## CETTE REALISATION VOUS INTERESSE ?

La centrale d'alarme *Micro-Systèmes* est proposée, montée et testée en boîtier professionnel au prix de 2 650 F TTC port non compris.

**BLOUDEX ELECTRONICS**  
141, rue de Charonne, 75011 PARIS  
Tél. : (1) 43 71 22 46

**SNC VISTAR**  
ZA de Rascles, 07320 SAINT-AGREVE  
Tél. : (16) 75 30 19 54

Ces deux sociétés assurent la vente de tous les accessoires (sirène, câble, accu, contacts, etc.).

# UNE OREILLE PARTOUT!...

GARANTI 1 AN

PORTÉE 5 KM!

## MICRO-ESPION TX 2007

225F 100% SPECIAL

BON À DÉCODER CI-DESSOUS



Un modèle de micro-espion démonté par sa puissance. Performances améliorables par mode d'emploi en français!

NON HOMOLOGUÉ P.S.7

- **SIMPLE** : réception sur tout poste radio FM, auto-radio, chaîne HI-FI, etc. Il suffit de déplacer la fréquence pour trouver une zone libre sur votre radio actuelle en FM.
- **DISCRET** : sans fil, sans branchement, sans antenne extérieure, vous le mettez où vous voulez.
- **PRATIQUE** : petit et léger, fonctionne avec une pile courante de 9 volts jusqu'à 250 h en continu (livré sans pile).
- **UTILE ET EFFICACE** : pour surveiller enfants, commerces, garages, personnes malveillantes, ennemis, malhonnêtes, etc.

Pour les broyeurs, une vraie radio libre très facilement.

Essayez cet appareil (meilleur rapport qualité-prix de cette gamme!).

Plus de 30.000 exemplaires vendus à ce jour! Fourni aux professionnels, détectives, gardiennages, etc.

Plus de renseignements sur ce produit contactez-nous à :  
 54, av. E. Zola 75016 Paris  
 Tél. 01 42 20 20 20 - TELEX 40042 FRAQUA



## CODE A BARRES SPOTRON



CRAYON

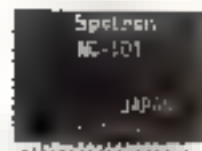


DOUCHETTE



Nouveauté  
 Douchette  
 avec "Décodeur incorporé"

CIRCUIT INTÉGRÉ MC101  
 économique



Pour décodage de tout code



54, av. E. Zola 75016 Paris **45.75.53.53**

SERVICE-LÉCTEURS N° 293

SERVICE-LÉCTEURS N° 227

Envoyer à l'adresse de commande ci-dessus  
 (premier envoi)

Divulguer votre ad. discrète  
 et retourneront sous 48 h

1 MICRO-ESPION TX 2007 (avec pile) et mode d'emploi - 5 F. (déposés en prépayé)  
 soit 240 F.

1 Circuit intégré MC  
 CCP - Chèque bancaire - Mandat-secours

CATALOGUE GRATUIT  
 SUR DEMANDE

Non  
 Adhésif

Code postal [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Ville

01111111

**IDVS**  
INFORMATIQUE

46, rue Pernety  
75014 PARIS  
En face M<sup>o</sup> Pernety  
Tél. : 45.42.14.70+  
Télex : 201450F

**LE  
SERVICE  
EN PLUS**

**DKT**

125, rue Legendre  
75017 PARIS  
M<sup>o</sup> La Fayette  
Tél. : 42.26.17.15

**MICROS**

ouvert du lundi  
au vendredi de  
9 h 30 à 19 h 00  
Le samedi 10 h à 17 h



**Tandon**  
Computer S.A.

PCX-20, PCA-20 PLUS

**PROMO**

• 1 lecteur 1,2 Mo • 80286, 8 et 10,7 Mhz • 1 Mo RAM • Écran monochrome graphique Hercules • Disque dur 20 Mo

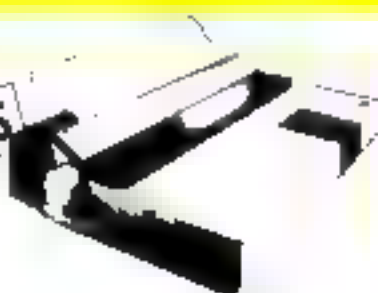
TARGET 20 Mo PLUS

**PROMO**

• 1 lecteur 1,2 Mo • 80286, 8 et 10,7 Mhz • MAPPER, 1 Mo RAM • Écran monochrome graphique Hercules • Disque dur 20 Mo

TANDON PROMO SUR TOUTE LA GAMME «PLUS» (8,7 Mhz)

**PERIPHERIQUES**



• NEC P8 + tracteur ..... 5 900 F. HT  
• NEC.PS. .... **PROMO**  
• EPSON LQ 2500 ..... 9 800 F. HT

**TOUTE LA GAMME  
D'IMPRIMANTES EPSON**

• FUJITSU

Software - FORTUNE M 280

**SAMSUNG  
TOSHIBA  
COMPAQ  
SANYO**

**VICTOR**

VICKI, VPC IIC, V286A,  
V286C, V386S, V286P  
V 286S, V 386M  
**PROMO !!!**

ouvert du lundi  
au vendredi de  
9 h 30 à 19 h 30  
FERME LE SAMEDI

**P.A.O.**

LOGICIELS : Page Maker  
Personal Publisher  
Ventura

IMPRIMANTES LASER : Kyocera  
Facet  
Epson  
HP

SCANNER + ECRAN PLEINE PAGE

+ FORMATION

**RESEAU LOCAL**

Novell - Token Ring - Ethernet

**MULTIPOSTE**

UNIX - XENIX - PROLOGUE

**LOGICIELS**

Promotion exceptionnelle  
sur tous les logiciels.

SYBEL  
SABR - DBASE III  
PLUS - WORDSTAR -  
FRAMEWORK II -  
TEXTOR - LOTUS 1, 2, 3  
- SYMPTON -  
WORD IV  
**- 20 %**

**EGALEMENT : ETUDES  
POUR APPLICATIONS  
SPECIFIQUES**

# FORMATEUR V1.2 OU COMMENT AUGMENTER LA CAPACITE DE VOS DISQUETTES

**F**ormateur, c'est un logiciel flexible, convivial et sûr. C'est vous qui déterminerez la capacité finale de vos disquettes grâce au GEM et à la souris. En cas de problèmes lors du formatage, une boîte d'alarme vous prévient.

Il se présente sous la forme d'une boîte de dialogue (fig. 1) qui contient six boutons pour la sélection du format, un bouton OK de validation et un bouton ANNUL de sortie.

Il est écrit en assembleur, plus précisément à l'aide d'un macro-assembleur celui de *Méromeca*. Naturellement d'autres peuvent convenir, y compris des assembleurs simples, à condition de remplacer les macros par leur équivalent.

Le programme utilise deux grandes familles de fonctions mises à la disposition du programmeur : les fonctions TOS pour le formatage proprement dit, et les fonctions GEM pour tout ce qui concerne la gestion de l'environnement graphique, pour reprendre les termes du mot anglais GEM (Graphics Environment Manager).

À ce stade, afin de faciliter la compréhension de la suite, rappelons brièvement la manière dont la disquette est préparée par le TOS en vue d'y stocker des données, et donnons quelques notions de GEM à ceux qui en seraient dépourvus.

Qui d'entre nous n'a jamais connu la déception de recevoir le message « Disque plein » alors qu'une opération de copie était en cours. Forcé vous est alors d'utiliser une autre disquette pour stocker des fichiers parfois proches l'un de l'autre. Dans ces moments-là, on aimerait pouvoir augmenter la capacité de la disquette, et rajouter les 10 Ko qui manquent. Le logiciel que nous vous proposons permet précisément de le faire sur un Atari, et même plus, puisqu'à la lecture du tableau 1, vous vous apercevrez que le gain maximal est de 50 Ko, environ, en simple face et du double, soit 100 Ko, en double face.

cercle que l'on appelle des secteurs.

Un de ces secteurs est réservé au TOS, c'est le premier de la première face et de la première piste ; toutes les informations relatives à la disquette nouvellement formatée y sont inscrites (nombre de faces, de pistes, de secteurs, n° de série...) et lues systématiquement par le TOS à chaque accès disquette.

Ce secteur très important est appelé *Header secteur*.

Lorsqu'une disquette est formatée à partir du bureau GEM, elle se voit allouer systématiquement 80 pistes de 9 secteurs par face. C'est une valeur sûre et fiable. Néanmoins, il est possible dans une certaine limite de rajouter des pistes et des secteurs.

En pratique, 82 pistes ne posent pas de problème, on peut aller jusqu'à 83, voire même 84 pistes mais la disquette perd de sa fiabilité, et la probabilité de perdre des données est très importante. Pour les mêmes raisons, on ne dépasse pas 10 secteurs par piste.

Par ailleurs, selon une revue américaine très sérieuse (*Strat*, été 87), Atari aurait adopté le format 80 pistes, 10 secteurs pour ses prochaines machines, ce qui prouve que le format actuel n'est pas figé et qu'il est susceptible de modifications.

Voilà, très succinctement, ce qu'il est important de connaître à propos du formatage.

Si vous désirez de plus amples informations, nous vous conseillons de vous reporter au « *Travaux du brasseur de disquette* », édité par Micro-Application.

## Le formatage

Schématiquement, on peut dire que le système d'exploitation « trace » des cercles



Fig. 1. — La boîte de dialogue apparaît lorsque le formateur a été lancé.

concentriques sur la surface de la disquette. Chacun de ces cercles, appelés *pistes*, est numé-

roté de l'extérieur vers l'intérieur, et est lui-même divisé en un certain nombre d'arcs de

```

10 rem
20 rem Chargeur basic pour creer le fichier "format.rec"
30 rem
40 open "R",#1,"format.rec",16
50 field #1,16 as bin$
60 rec=0:rem=0
70 while rec<#1
80  a$=""
90  for i=1 to 16
100 read d$(a=val i*5H+d$): e$=a: a$=a+chr$(a)
110 next
120 last bin$=a:trac=rec+1:put #1,rec
130 wend
140 close #1
150 if ><3:735 then print "ERREUR DANS LES DATAS !" else print "OK !"
160 end
170 data 00,01,00,94,00,94,00,94,00,94,00,94,00,24,00,94
180 data 00,94,02,8C,00,15,00,01,00,00,00,00,00,00,00,00
190 data 00,00,02,90,4C,45,20,46,4F,52,4D,41,54,45,55,52
200 data 20,76,31,2E,3Z,00,70,61,72,20,47,2E,50,61,69,6C
210 data 6C,65,72,00,4C,65,63,74,65,75,72,00,4E,6F,6D,62
220 data 72,65,20,64,65,20,66,61,63,65,73,00,55,65,65,74
230 data 65,75,72,73,20,70,61,72,20,70,69,73,74,65,00,50
240 data 69,73,74,65,73,20,70,61,72,20,66,61,63,65,00,4F
250 data 48,00,41,4E,4E,55,4C,00,19,00,31,30,00,38,32,00
260 data 38,30,00,00,FF,FF,00,01,00,12,00,14,00,00,00,10
270 data 00,02,10,00,00,14,00,01,06,1E,00,0F,00,02,FF,FF
280 data FF,FF,00,1C,00,00,00,00,00,00,24,02,07,05,00
290 data 00,11,00,01,00,03,FF,FF,FF,FF,00,1C,00,00,00,00
300 data 00,00,00,36,02,09,06,01,00,08,00,01,00,04,FF,FF
310 data FF,FF,00,1C,00,00,00,00,00,00,44,03,01,01,04
320 data 00,07,00,01,00,05,FF,FF,FF,FF,00,1C,00,00,00,00
330 data 00,00,00,4C,05,01,05,05,00,0F,00,01,00,06,FF,FF
340 data FF,FF,00,1C,00,00,00,00,00,00,5C,04,01,02,07
350 data 00,12,00,01,00,07,FF,FF,FF,FF,00,1C,00,00,00,00
360 data 00,00,00,6F,05,01,01,09,00,0F,00,01,00,08,FF,FF
370 data FF,FF,00,1A,00,07,00,00,00,00,00,7F,00,06,00,0C
380 data 00,08,00,01,00,09,FF,FF,FF,FF,00,1A,00,05,00,00
390 data 00,00,00,62,01,12,07,08,02,07,02,01,00,0C,00,0A
400 data 00,08,00,15,00,00,00,00,00,00,00,00,03,14,00,04
410 data 00,0B,02,01,00,0B,FF,FF,FF,FF,00,18,00,51,00,01
420 data 41,FF,11,00,00,00,01,01,00,00,04,00,01,00,09,FF,FF
430 data FF,FF,00,1B,00,51,00,00,42,FF,11,00,02,04,01,00
440 data 04,03,00,01,00,0F,00,00,00,0E,00,19,00,00,00,00
450 data 00,00,00,03,14,04,05,03,08,04,01,00,0E,FF,FF,FF
460 data FF,FF,00,1B,00,51,00,01,31,FF,11,00,01,00,02,00
470 data 00,04,00,01,00,0C,FF,FF,FF,FF,00,1B,00,51,00,00
480 data 32,FF,11,00,01,04,02,00,00,04,00,01,00,12,00,10
490 data 00,11,00,19,00,00,00,00,00,00,00,03,14,01,07
500 data 04,0B,01,01,00,11,FF,FF,FF,FF,00,1A,00,51,00,01
510 data 00,00,00,0B,01,00,41,00,03,04,00,01,00,0F,FF,FF
520 data FF,FF,00,1A,00,51,00,00,00,00,00,8A,03,04,01,00
530 data 05,03,00,01,00,00,00,13,00,14,00,19,00,00,00,00
540 data 00,00,00,00,00,14,07,08,07,08,03,01,00,14,FF,FF
550 data FF,FF,00,1A,00,51,00,00,00,00,00,8D,06,04,01,00
560 data 07,03,00,01,00,12,FF,FF,FF,FF,00,15,00,71,00,01
570 data 00,00,00,00,04,00,01,00,00,00,04,00,01,00,00,00,94

```

Fig. 2 - C. Burgin Basic de la boîte de création de format.

## Le GEM

Les fonctions GEM s'utilisent à l'aide de tableaux qui servent à passer des paramètres à la fonction (contel, initil, addit) et qui, au retour, contiennent soit un résultat (initil), soit une adresse (addit), soit encore d'autres paramètres.

On peut séparer le GEM en

deux grandes bibliothèques de fonctions : la bibliothèque VDI (Virtual Device Interface) qui comprend toutes les fonctions graphiques simples (tracer un trait, un cercle...), et la bibliothèque AES (Applications Environment System) plus précisément chargée de l'affichage et de la gestion des fenêtres, des menus déroulants, des boîtes de dialogue...

Ce sont précisément ces dernières qui nous intéressent :

Une boîte de dialogue comprend un cadre dans lequel viennent se placer des objets, ce terme désignant aussi bien des boutons, des icônes, des chaînes de caractères, des images, etc. Le cadre est appelé *objet racine*, les objets qu'il contient dépendent de lui, ce sont ses *enfants*, eux-mêmes

peuvent être parents d'autres objets, et ainsi de suite. L'ensemble de cette structure est appelé un *arbre*. L'AES gère cette structure en utilisant un fichier externe fourni par le programmeur appelé *fichier ressources*, créé à l'aide d'un *éditeur de ressources*.

L'éditeur de ressources est un accessoire indispensable pour qu'on veuille développer en GEM. C'est le *RRESSOURCE* de KEMMA qui a servi pour ce programme, mais celui fourni par Atari dans son kit développeurs fait évidemment l'affaire.

Voici, à l'incision des possesseurs d'un éditeur, les principales caractéristiques des objets qui composent notre boîte de dialogue :

le cadre est *box, outlined* ;

le bouton A est *button, selectable, button, touchexit et preset* ;

le bouton B est identique mais n'est pas *preset* ;

les boutons A et B sont contenus dans une boîte invisible *i-box* ;

les boutons 1 et 2 sont respectivement identiques à A et B et, comme eux, sont contenus dans une *i-box* ;

le bouton 9 est *button, selectable, button, touchexit et preset* ;

le bouton 10 est identique mais n'est pas *preset* ;

les boutons 9 et 10 sont contenus dans une boîte invisible *i-box* ;

les boutons 80 et 82 sont respectivement identiques à 9 et 10 et, comme eux, sont contenus dans une *i-box* ;

le bouton OK est *button, selectable, default, exit* ;

le bouton ANNUI est *button, selectable, exit* ;

Ceux qui ne possèdent pas l'éditeur n'auront d'autres ressources, si nous pouvons dire, que de taper le programme Basic (fig. 2) qui créera le fichier sur disquette.

## Le programme

L'étude du listing principal (fig. 3) est enrichissante, car elle permet de voir le mode de création d'une boîte de dialogue sous GEM. Le principe reste valable pour n'importe quelle boîte de dialogue que vous aurez créée.

Tout éditeur de ressources





```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

```

Fig. 3. (Suite et fin)

ché. Vous pouvez essayer de vous amuser avec cette fonction, c'est instructif et cela ne risque rien.

La fonction **FORM-DO** gère le dialogue entre l'utilisateur et la boîte, c'est à dire que tant qu'une condition de sortie n'est pas réalisée, la fonction boucle sur elle-même et s'occupe absolument de tout, en fonction des directives contenues dans le fichier **RSC**.

C'est elle, notamment, qui passe en vidéo normale ou inverse les boutons de sélection du format (fonction **Format**), et ce de façon totalement trans-

parente pour l'utilisateur.

Une condition de sortie est réalisée lorsqu'un clic est réalisé sur un objet défini *touché* ou *ext*. C'est le cas pour tous les boutons de notre boîte.

Il faudra ensuite définir lequel des boutons a été cliqué, c'est le rôle des instructions assembleur suivantes. Le fonctionnement est fait simple, l'index de l'objet sélectionné est dans **d0**, on fait une suite de comparaisons et on met à jour les variables intéressées.

C'est seulement lorsque **OK** est sélectionné que le formatage a lieu.

Pour ce faire, ce sont les routines classiques du **TUX** qui sont mises à contribution : **FLOPFMT** pour formater les postes une à une, avec une détection d'erreur qui affiche une boîte d'alerte si, au bout de 8 tentatives infructueuses, le formatage d'une piste est toujours défectueux.

Un huit-secteur est créé en mémoire (**PROTOBJ**), puis copie tenu du format purées individuel (10 secteurs, 82 pistes, par ex.), il est mis à jour et écrit sur la disquette par **FLOPWR**. Le bouton «OK» est sélectionné (en fait, il est re-

dressé par **OBJ-DRAW**) puis le programme reboucle sur **FORM-DO**.

Seul, le bouton «ANNUL.» permet, de sortir définitivement du programme. La boîte de dialogue est effacée, l'écran renvoyé (**FORM-DIAL**). On informe l'ABS que son travail est terminé (**APPJ-EXIT**) et on retourne au bureau par **TERM**, qui est une fonction **TOS**.

Dans un souci de clarté et de simplicité, le programme ne teste pas systématiquement le retour des fonctions pour savoir s'il y a eu erreur.



```

10  '
20  '
30  '
40  '
50  '
60  '
70  '
80  '
90  '
100 '
110 '
120 '
130 '
140 '
150 '
160 '
170 '
180 '
190 '
200 '
210 '
220 '
230 '
240 '
250 '
260 '
270 '
280 '
290 '
300 '
310 '
320 '
330 '
340 '
350 '
360 '
370 '
380 '
390 '
400 '
410 '
420 '
430 '
440 '
450 '
460 '
470 '
480 '
490 '
500 '
510 '
520 '
530 '
540 '
550 '
560 '
570 '
580 '
590 '
600 '
610 '
620 '
630 '
640 '
650 '
660 '
670 '
680 '
690 '
700 '
710 '
720 '
730 '
740 '
750 '
760 '
770 '
780 '
790 '
800 '
810 '
820 '
830 '
840 '
850 '
860 '
870 '
880 '
890 '
900 '
910 '
920 '
930 '
940 '
950 '
960 '
970 '
980 '
990 '

```

Fig. 3. Listing des chargeurs Basic de formatage.

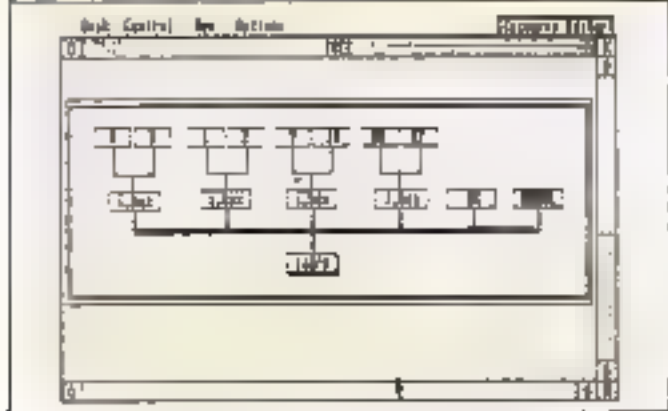


Fig. 4. Hierarchie de l'écran de sélection des fonctions du formateur.

En principe, si les fichiers «format.res» sont présents sur la disquette, il y a peu de risques. Cependant, en utilisant les renseignements fournis par le listing «format.mac», et à l'aide de la fonction FORM-ALERT, vous pouvez, si vous le désirez, rajouter avant de booter d'autres boîtes d'alarmes que vous le jugerez bon. Les chargeurs Basic (fig. 2 et 3) ont été écrits avec le Basic BT. Toutefois, il est très simple de le convertir en Basic GFA à l'aide du programme «convert» fourni avec ce dernier. Voilà, le programme a été testé et fon-

ctionne parfaitement. L'utilisation est des plus simples: sélectionnez le lecteur qui contient la disquette à formater, le nombre de faces, le nombre de secteurs par piste et le nombre de pistes. Vérifiez bien que vous ne vous trompez pas et surtout que la bonne disquette est engagée dans le bon lecteur, puis cliquez sur OK. Une fois le formatage accompli, le bouton OK sera désélectionné et vous pourrez soit recommencer avec une autre disquette, soit quitter le programme avec ANNUL.

G. Paillet  
Juin 1988

# Sté CADONA [INFORMATIQUE]

8, RUE DE LA PETITE PIERRE - 75011 PARIS

A la hauteur du 150, rue de Charonne  
entre M<sup>o</sup> Charonne et M<sup>o</sup> Alexandre Dumas  
vous propose les modèles compatibles

## CHARLY - PRO

Vitesse horloge : 4,77 et 8 MHz ou 10, ou 12 MHz

## Mémoires : 640 K

BASE : BOITIER MÉTAL, ALIMENTATION 150 W,  
CARTE GRAPHIQUE, CARTE CONTRÔLEUR,  
CLAVIER 102 TOUCHES.

A partir de : **4 207,47 F HT = 4 990 F TTC**

**STAR  
TANDON  
CITIZEN  
ATARI  
NEC**



**AMSTRAD PHILIPS TULIP  
TAMICHI EPSON**

### LES PC XY

	HTC
CHARLY 1	
Base + 1 drive	4 990 F
CHARLY 2	
Base + 2 drives	5 590 F
CHARLY PRO 1	
Base + 1 drive	5 390 F
CHARLY PRO 2	
Base + 2 drives	1 090 F
CHARLY PRO 3	
Base + 1 drive + 1 disk dur 20 Mb	1 390 F
CHARLY PRO 4	
Base + 2 drives + 1 disk dur 20 Mb	1 990 F
CHARLY PRO 5	
à la demande	

### LES PC AT

CHARLY AT 286	NC
CHARLY AT 386	NC

### PÉRIPHÉRIQUES

Disquette 5 1/4	3 F
Drive 360 K	200 F
Drive 5 1/4	NC
WORM SUR 20 Mb Avec Carte Contr.	3 000 F
Clavier 102 T	190 F
Boîte rang. 50 x 5 1/4	90 F
Sépar. imprimante	120 F
Carte-clavier	120 F
IMPRIMANTE AVEC CÂBLE	
Crown TD 3	1 990 F
Citizen MSP 15	9 900 F
Citizen MSP 45	4 990 F
L x 86	2 400 F
L x 800	2 800 F
etc etc etc etc	

### MONITEURS

EGA	
Philips Mono	850 F
14 P Philips Monb	1 290 F
VTL	
Philips Mono	1 090 F
B-Fréquence	1 290 F
COULEUR	
Tabung	1 990 F
Philips 8630	2 950 F
EGA	
14 P HL	4 500 F
14 P Philips	NC
VEBA	NC
L'ensemble de nos produits est garanti 1 AN	
Une visite s'expose dans notre atelier	

# STATION CAO

SAISIE DE SCHÉMA ET ROUTAGE  
DE CIRCUIT IMPRIMÉ

STATION COMPLÈTE  
**49000 F HT**  
(58 114 F TTC)



**LA STATION  
COMPREND :**

PC 501-AT 1 W : AT, 20 Mo

- + MONITEUR EIZO 8042
- + TABLE TRAÇANTE FPL 2000
- + CARTE EGA
- + SOURIS
- + SMARTWORK
- + HIWIRE

## SMARTWORK

nouvelle version  
avec routage automatique

SMARTWORK-AR : Routage des  
circuits imprimés double face.  
Fournit films des deux faces,  
épargne et sérigraphie.

**7900 F HT**  
(9369,00 F TTC)

HIWIRE-+ : Saisie de schéma,  
facile à utiliser avec menu et souris :

- Librairie extensible.
- Déplacement, copie, rotation et effacement de composants.
- Sortie sur table traçante ou imprimante.
- Sortie de nomenclature.
- Contrôle automatique schéma-routage.

**7900 F HT**  
(9369,00 F TTC)

LUNDI  
AU  
SAMEDI

**40.09.05.16**

9 H  
A  
19 H 30

**C.D.F. S.a.r.l.**

198, bd. Saint-Denis - 92400 COURBEVOIE  
Tél. : 47.89.84.42 (métro : Pont de Levallois)

We Supply A  
Full Range of  
Personal Computer  
Reliable Quality Is  
Our main Concern

Professional case for  
XT/286/386/Baby  
AT systems  
also available



Manufacturer & Exporter  
**HOLCO ENTERPRISE CO., LTD.**  
4F., No. 3, Alley 93, Lane 91, Sec. 1  
Meh-Hu Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: 886-2-797-0668 Fax: 886-2-799-7073  
Tx 12161 HOLCO

SERVICE-LECTEURS N° 288



## TRANS 88' NEW DESIGN BOAT-102R KEYBOARD

FCC  
APPROVED

\* AGENTS WELCOME!

### TC-9000 TOWER 386

- \* 50386 CPU, 2MB ON BOARD & 1625 MHz C VOLT STATE  
SELECTABLE BY SOFTWARE & HARDWARE
- \* ONE 32 BIT EXPANSION SLOT
- \* UNIQUE FEATURE: COMPLETE SETUP SOFTWARE IN  
LICENSED BIOS ROM

### KB-102R (BOAT-102R KEYBOARD)

- \* 100% COMPATIBLE WITH IBM/AMIBIOS
- \* 102KEY KEYBOARD: BOAT-102R
- \* FOREIGN LANGUAGE MODELS AVAILABLE
- \* TYPING SPEED: 1/2 INCHES FASTER
- \* ERGONOMICALLY DESIGN

TC-9000 TOWER 386



KB-102R (BOAT-102R KEYBOARD)



**TRANS COMPUTER CO., LTD.**

OFFICE: No.45, SEC.01, FU-SHIN S. RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.  
TEL: (02) 776 6266, 776 6267 TLX: 28179 KWTCCO FAX: (02) 752 6222

SERVICE-LECTEURS N° 299

DAO, PAO, CAM, EAO...  
abandonnez votre souris  
pour une table à digitaliser

SUMMAGRAPHICS®  
*SummaSketch® Plus*

MM1201 (A4): 4515F HT

MM1812 (A3): 6993F HT

Chaque table est livrée dans un coffret avec:  
1 stylet, 1 curseur à 4 boutons, 2 disquettes  
avec 1 menu tablette AutoCAD et 1 émulateur souris  
Microsoft. 1 adaptateur BB25<-->DB9, 1 alim. 220v.  
Matériel garanti 2 ans.



**AriCad**  
2, rue Stephenson  
78180 Montigny le Htx  
Téléphone: 30 58 02 98  
Télex: 699 559 (code ARIC286)

SERVICE-LECTEURS N° 300



*Informatique ou Bureautique*

## UN MÉTIER EN MOINS DE 6 MOIS

- ▶ Un métier qui vous stimule dans un secteur tonique et évolutif.
- ▶ Une formation progressive et pratique par un grand constructeur sur un matériel de pointe.
- ▶ Moins de ■ mois d'études financées par un crédit 100 %.
- ▶ Une aide efficace pour trouver un emploi adapté à vos goûts et à vos capacités.  
Taux de placement + de 95 %.

**Avec CONTROL DATA, c'est possible**  
pour les candidats de niveau bac à bac + 2



Téléphonez ou retournez vite ce bon :

101 0000

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Age \_\_\_\_\_ Niveau scolaire \_\_\_\_\_

### INSTITUT CONTROL DATA

Etablissement d'Enseignement Privé  
Bureau 750 - B.P. 154 - 75623 Paris  
Cedex 13 - Tél. : (1) 45.84.15.89  
PARIS - LYON - MARSEILLE  
BORDEAUX - NANTES



SERVICE-LECTEURS N° 301

# Advance into a High Performance Computer World with Lucky Star

## LSB-286 12MHz 0 WAIT STATE MAIN BOARD

1. 8086 CPU operating 12MHz or 20MHz with 0 wait state or 1 wait state

Speed selection can be done from the keyboard or jumper on the board

2. Up to 1M byte of memory with 64KB and 256KB split

Optional 8027 word compression chip

Up to 64KB ROM Fully AT, Baby AT size form, fit and support 80286 BIOS

## LSB-386 BABY AT SIZE 386 MAIN BOARD

• Intel 80386-33/33 CPU

• 256 Kb cache RAM expandable to 512K

• With optional socket for 80387 coprocessor

• 4/16/32/64KB cache

• 4.16-Inch 4.16-Inch size

## SYSTEM Series

LSB-86/LCD-86, LCD System

GBT-386: 386 System

GBT-386B: 386 System

GBT-386B: 386 System



Manufacturer & Exporter

## SUPER SMART CO., LTD.

4F, No. 111, Lane 119, Sec. 1 Hsin-Feng S. Rd. Taichung, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-773-3800 721-8074 Fax: 886-2-771-0004 Telex: 12670 SUPERSMART

Super Smart Co., Ltd. is an international computer company. We always offer the most fashionable items to the market. Main Board, Add on Cards and Complete Systems are all available. Contact us today for higher profits and further details.

## U.S.A. Office & Service Center:

6980 Aragon Circle #2, Buena Park CA 92620

Tel: (714) 739-0106, Fax: (714) 670-6404

Telex: 5106011373 GOLDEN STAR

1988 Super Smart Co., Ltd. All Rights Reserved. Printed in Taiwan

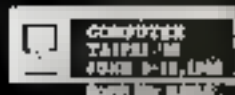
SERVICE LECTURE N. 302

# Super-Slim Uninterruptible Power Systems

## Outstanding Features:

- 350W and 500W models available
- For PCs and peripherals
- From 800ms to failure—protection from all power disruptions
- 770 minutes at full load (500W/350W)
- Complete protection against overload, short circuits, surge, sags, and line noise
- 115/230V, 60/50Hz
- Maintenance free battery
- Available silent
- Light weight: 500 W Only 1.3Kg!

**OEM WANTED**



## HAPPY JOINER CO., LTD.

2F, 1160 Cheng Teh Rd Taipei, Taiwan, R.O.C.

P.O. Box 95-83, Taipei

Tel: 22690 HJCTPM

Tel: 882-1638 (TW)

Fax: 882-2-882-3544

SERVICE LECTURE N. 303



## LE REGIME JURIDIQUE DES RESEAUX A VALEUR AJOUTEE

**L**e texte traduit les différents objectifs actuellement poursuivis par l'administration; cette dernière entend rester maître de la totalité du secteur des télécommunications, tout en permettant la venue sur ce marché de nouveaux intervenants dont elle souhaite favoriser l'expansion.

C'est pourquoi l'on précisera que du point de vue de la réglementation, nous nous trouvons actuellement dans une période transitoire.

En effet, aux termes de la loi du 30 septembre 1986 sur la liberté de communication, l'établissement et l'emploi des installations des télécommunications, l'exploitation et l'utilisation des services de télécommunications sont libres.

Ce même texte dispose que c'est à la CNCL (Commission nationale de la communication et des libertés) qu'il appartiendra de disposer du pouvoir de délivrer les autorisations relatives à l'installation et l'exploitation de toutes les liaisons à compter de l'entrée en vigueur d'une loi venant préciser les principes relatifs à la concurrence dans le secteur des communications.

Cette dernière n'existant à ce jour que sous forme d'un avis-projet, la situation actuelle ne saurait être considérée purement que comme provisoire.

A ce jour, dans l'attente de l'adoption de la loi, la CNCL ne peut qu'intervenir à titre consultatif pour la délivrance d'autorisations pour l'établissement et l'exploitation des installations des télécommunications « ouvertes à des tiers ».

Il en est en particulier ainsi des réseaux à valeur ajoutée

**Ainsi que nous vous l'avons signalé (Micro-Systemes N° 84), un nouveau texte réglementaire est venu réactualiser certaines dispositions du code des Postes et Télécommunications. Il modifie, d'une part, le droit applicable aux liaisons spécialisées, d'autre part appréhende les réseaux télématiques ouverts à des tiers, qui, s'ils existaient en fait, n'étaient néanmoins pas réglementés en droit.**

### **La modification des dispositions préexistantes relatives aux liaisons spécialisées**

Le décret procède donc d'abord à une actualisation des dispositions réglementaires relatives aux liaisons spécialisées qu'il présente comme une liaison louée, mise à la disposition exclusive du signataire du contrat de location pour ses besoins propres ou pour l'échange de signaux avec un tiers désigné par le contrat.

On soulignera qu'à la différence des textes précédents, se trouve désormais visée, non seulement l'utilisation d'une liaison à des fins professionnelles, mais également son utilisation avec un tiers.

En revanche, il est intéressant de noter que l'utilisation de la liaison est exclusivement réservée au signataire du contrat. Le décret élargit les

possibilités d'utilisation des liaisons, plusieurs liaisons spécialisées pouvant désormais être abonnées dans les locaux de l'un des contractants et une liaison pouvant être connectée à une extrémité à une ligne d'abonnement. Le texte définit enfin les modalités contractuelles selon lesquelles la liaison sera mise à disposition de son utilisateur.

Les relations entre l'administration et les utilisateurs doivent se concrétiser par la conclusion d'un contrat de location d'une durée minimale de 3 mois. Ledit contrat se trouvant reconduire tacitement de mois en mois.

### **La réglementation du régime juridique des réseaux télématiques ouverts à des tiers**

L'intérêt principal du texte en cause réside dans le fait qu'il

crée un régime nouveau d'autorisation des réseaux télématiques ouverts à des tiers.

Les exploitants de réseaux ont dû, au plus tard le 26 février dernier, remettre à l'administration des formulaires de déclaration ou de demande d'autorisation tels qu'ils sont imposés par le texte.

Aucune référence expresse aux réseaux à valeur ajoutée ne figure dans le décret, seule la terminologie de réseaux télématiques ouverts à des tiers étant employée.

Ces derniers sont définis comme « l'ensemble des moyens informatiques et de communication gérés par une même personne morale qui offre à des tiers des services assurant le transport et, pour une part majoritaire, le traitement informatique des données ».

Les deux éléments constitutifs des réseaux à valeur ajoutée étant appréhendés, à savoir le traitement proprement dit et le transport de l'information, il est manifeste que c'est bien de ces derniers dont il s'agit.

### **Deux catégories de réseaux**

La réglementation instaurée s'articule autour de deux concepts qui sont la taille des réseaux et leur vocation universelle ou spécifique.

A partir de ces deux critères, deux catégories distinctes (I et II) sont définies.

La catégorie I constitue la catégorie générale à laquelle appartiennent tous les réseaux n'entrant pas dans la seconde. Il s'agit des réseaux de moindre importance qui ne devraient pas porter atteinte aux règles que gouvernent le marché des télécommunications.

Sont classés en catégorie II les réseaux dont la taille mesurée par la capacité pondérée des accès externes est supérieure à un seul N1.

Ce seuil est plus élevé (N2) lorsqu'il s'agit non plus de réseaux généraux, mais de services spécifiques.

Les services spécifiques rassemble les services relatifs à l'automatisation d'une même fonction auprès d'un ensemble d'utilisateurs ou encore ceux destinés exclusivement à un ensemble d'utilisateurs exerçant des activités professionnelles identiques ou complémentaires.

Les seuils N1 et N2 sont définis par arrêté du ministre chargé des Télécommunications et ont été assés, soit respectivement fixes à 3,5 et 5 Mbits/s.

Deux autres seuils applicables aux réseaux généraux (N3 = 3,5 Mbits/s et spécifiques (N4 = 5 Mbits/s) sont également institués.

Au-delà de ces deux seuils, les exploitants des réseaux sont tenus de respecter des prescriptions techniques particulières imposées par arrêté.

Les réseaux de la catégorie I relèvent de la simple déclaration préalable auprès du ministre compétent.

La nécessité de répondre à un questionnaire très détaillé renseignant ainsi l'administration sur les caractéristiques des réseaux en cause.

La CNCF doit être informée des déclarations remises. L'ouverture des réseaux de la catégorie II obéit à un régime d'autorisation préalable accordée pour une durée maximale de 12 ans après avis de la CNCF.

## Une limitation de la part dévolue au transport

L'ouverture des réseaux à des tiers n'a été rendue possible par l'administration qu'à la condition expresse que soit offert à l'utilisateur un véritable service en sus des données.

C'est ainsi qu'un rapport actuellement fixé à 25 % doit être respecté entre le montant des charges d'exploitation annuel

des correspondants à l'activité de transport des données et le montant du chiffre d'affaires annuel total relatif à l'exploitation du service.

Dans le même sens, s'agissant des réseaux soumis à autorisation, il est fait obligation à l'exploitant de facturer de manière distincte aux utilisateurs le coût du transport des données et le coût de leur traitement.

D'autres dispositions viennent compléter le régime applicable aux réseaux.

C'est ainsi que le texte fait expressément interdiction à son exploitant d'utiliser ce dernier pour transporter des signaux vocaux.

Le contenu de cette interdiction n'étant pas précise, il est difficile d'en mesurer exactement la portée ; en particulier, il paraît opportun de s'interroger sur le maintien de cette interdiction dans le cas où les équipements de voix auraient été transformés par digitalisation ou traitement informatique.

À cet égard, on ne peut que regretter que le décret ne soit pas assorti de définitions techniques qui contribueraient à lever les ambiguïtés existantes.

On précisera que, dans un souci de transparence, l'exploitant du réseau est tenu, sur simple demande, de remettre à la disposition de tout intéressé les spécifications détaillées d'utilisation du réseau.

On remarquera enfin que l'administration s'est réservée la possibilité d'imposer une surtarification des liaisons spécifiques entre les nœuds du réseau allant jusqu'à 30 %.

## • Une volonté de normalisation

Un des aspects les plus remarquables du décret est qu'il ouvre à l'administration la faculté d'imposer une normalisation relative à l'interconnexion des systèmes.

En effet, des prescriptions techniques peuvent être définies par voie d'arrêté après consultation d'une commission technique instituée par le texte.

Les prescriptions en cause, fondées sur les normes, avis, recommandations des instances européennes et internationales,

doivent notamment tendre à promouvoir l'utilisation exclusive des normes CEI au fur et à mesure de leur élaboration.

La possibilité d'imposer aux gestionnaires de réseaux le respect de ces contraintes permet à l'administration d'uniformiser les principes techniques de fonctionnement.

Le texte impose toutefois que soit respecté un délai de deux ans entre l'entrée en vigueur de la prescription et sa mise en œuvre impérative.

Cette volonté de normalisation traduit la volonté de l'administration de ne pas plier les utilisateurs en situation de dépendance à l'égard d'un constructeur particulier et l'invite à veiller à ce que les différents intervenants se livrent à une concurrence saine et loyale.

## • Une commission technique consultative

Le texte prévoit enfin l'instauration d'une commission technique consultative et d'un groupe d'expert.

Cette commission, instituée par le décret, comprend des représentants des gestionnaires de réseaux, des utilisateurs, des représentants de l'administration, ainsi que des personnes qualifiées nommées par le ministre.

Elle a un triple rôle : il s'agit d'une structure consultative permanente, qui verra être consultée par le ministre sur toutes questions relatives à l'application du décret.

Elle est obligatoirement consultée pour la définition et la mise en place des prescriptions techniques.

Elle peut encore être saisie par tout personne qui s'est vu soit refusé une autorisation de création de réseau, voir notifié une mise en demeure préalable à une suspension d'autorisation pour non respect des prescriptions réglementaires.

Le groupe d'expert également institué a notamment pour mission de donner son avis sur les prescriptions techniques que l'administration envisage de mettre en place.

En conclusion, le décret somme toute semble avoir pour principal mérite de réglemen-

ter un domaine qui était jusqu'alors demeuré hors du droit.

Un certain nombre de points ne paraissent pas avoir été suffisamment explicités et il paraît indispensable que l'administration apporte à brève échéance des précisions.

Plus généralement, si le texte révèle une volonté certaine de libéralisation de la part de l'administration, il est clair qu'il ne s'agit aucunement d'une remise en cause du monopole dont elle dispose en la matière.

À cet égard, seule, la loi à intervenir portant réforme des principes relatifs à la concurrence dans le secteur des télécommunications sera de nature à apporter de réels bouleversements. Le décret analysé d'est sans doute qu'une première étape vers une transformation du statut de la Direction générale des télécommunications en vue de la privatisation qui était annoncée. On remarquera en fin de compte, grâce à ce texte, l'administration dispose désormais d'informations détaillées sur l'ensemble des intervenants du marché.

Dans la mesure où, après la mise en place d'une réforme générale, elle pourrait ne plus être qu'un opérateur parmi bien d'autres, on remarquera que la détection d'informations aussi privilégiées n'est pas sans ambiguïté.

Alain Bloch  
Avocat à la Cour

Un problème spécifique ?  
Une difficulté à résoudre ?

**ECRIVEZ-NOUS**

**Micro-Systèmes s'efforcera d'y répondre**

# 2 RABBIT 286 PORTABLE

- \* 640x400 supertwist LCD with EL backlit, CGA/Hercules
- \* 80286-10 Enhanced Mainboard, turbo page speed up to 12.5 MHz.
- \* 1MB on board, 640/384K
- \* 3 1/2" 1.44MB FDD/20MB HDD with autopark head
- \* 5 1/4" external FDD case included
- \* 101 or 102 + Turbokey enhanced keyboard
- \* 110/220V autoswitchable
- \* One year warranty

**WITH ONE FREE BAG**



## Chicony®

Manufacturer  
**CHICONY ELECTRONICS CO., LTD.**  
 7F1, NO. 35, KIJANG FU S. RD., TAIPEI 10552 TAIWAN, R.O.C.  
 TEL: 886-2-764-7277(REP)  
 FAX: 886-2-7617237 TLX: 14485 CHICONY

European Distribution & Service Center:  
**CHICONY Electronics GmbH**  
 Boretofer chaussee 85-92a, 2000 Hamburg 81  
 W. Germany Tel: (040)512715, 512930  
 Fax: (040)512832 TLX: 212841 chicon d

à partir de  
**19,95 F.-TTC**  
 La douzaine



1200 PHÉNOMÈNES  
 N° 1400 BROSCHETTES

### LES FICHES

- 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000



101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

## NOUVEAU !! LA BOITE A JOUETS 101 Applications Symyx pour votre PC ou compatible

### FEUTREUX

- 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 106

# TECA Entre Nous!!!

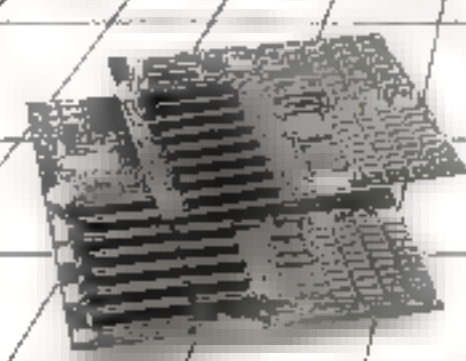
**Teca-201-18-W PC/XT TURBO 386**  
PC Compatible, XT components

- Carte mère équipée avec 640K
- Processeur 8088-2, 4.77 et 10 Mhz
- Alimentation 150 Watt UL approval
- Clavier 84 ou 101 touches comp. PC/XT/AT
- Moniteur 12" monochrome comp. PC/XT/AT
- 2 lecteurs japonais 300K avec contrôleur
- MPG carte ± monochrome/printer/graphics

**Nouveau! Plus rapide et performant que des 386**

**Teca-301-18-W PC/AT TURBO 386**  
Caractéristiques:

- Carte mère 512K/1 Mega 8/10/12/14/16/18 Mhz
- Carte mère 512K; Alimentation 200 Watt
- Lecteur japonais 1.2 M disquette 20 Mega
- Clavier 84 ou 101 key comp. PC/XT/AT
- Moniteur 14" monochrome haute résolution
- PC/XT/AT avec des supports depuis de la 512K



**Technica House Incorporation**

371, No. 563-I, Tseng-Fu S. Road,  
Taipei, Taiwan 10556 P.O. Box 7-076 Taipei Taiwan  
Tel: 02-7357083 Telex: 13967 Telecopier: 886-2-737084

## Votre SPS solution complète

Si vous voulez le meilleur switch ... et si vous avez besoin d'un grand choix pour satisfaire vos besoins divers, informez-vous auprès de la compagnie Lead Good. Celle-ci avec ses ingénieurs expérimentés R&D Dept. et son personnel formé est capable de répondre à toutes vos exigences de qualité, de prix et de délais de livraison. Pourquoi ne nous contactez-vous pas dès aujourd'hui pour toutes informations supplémentaires ?



LG-150WF (150W)  
LG-200WF (200W)

**Lead Good's 40-300W  
Range of SPSs**

- PS/2 models
- 386 tower models
- 286/386 type PC/AT models
- Baby AT models
- PC/XT models

**OEM Wanted!**

**Lead Good Industrial Corp.**



Lead Good

371, No. 176, Sec. 4 Chung Ching N. Rd.  
Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: 886-2-812-2717, 812-8171  
Tlx: 27-197 LEADGOOD  
P.O. Box 42-126 Taipei  
FAX: 886-2-8116795

# nous produisons des systèmes 386 encore plus forts

It is ideal for CAD/CAE/CAM/CAT workstations, network fileseaves, multi-user/multi-tasking systems, Microsoft Windows, UNIX/XENIX and all other applications with specific high speed demands.



## 386 20MHz SYSTEM BOARD FEATURES:

- Sockets for both 80387 & 80287 math coprocessors
- Supports RAM-BIOS
- Support up to 16M bytes with 32-Bit wide memory bus
- Two serial ports, one parallel port
- Fully IBM's PC/AT functional and mechanical compatible
- Systems board made in USA. Base board made in Japan

**286—16 MHz "O" Wait Coming Soon!!**  
**386, 286 Systems Available!**



## SANWEL-COMP ENTERPRISE CO., LTD.

8th Fl., 46-1 Sec. 5, Mankang E. Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: (02) 7662170-1/7660884/7654332-3

Tlx: 14618 SANWEL Fax: 886-2-7663346

IBM PC/AT is registered trademarks of International Business Machines Corp.

SERVICE LECTURE N° 308

## PROFESSIONAL & RELIABLE COMPUTER SYSTEMS

- 8088 BASED
- 80286 BASED
- 80386 BASED
- FULL RANGE OF PRODUCTS
- NETWORK PRODUCTS

### OPTIONS:

CASE: DESKTOP, PORTABLE, TOWER CASE

FLOPPY: 3.5 & 5.25 INCH DRIVES

HARD DISK: 20MB, 40MB, 80MB...

VIDEO ADAPTERS: MG/PCGA/EGA /VGA

AND MORE...

## HIGHMATE CORPORATION

P.O. Box 81-740, Taipei

8th Fl., No. 7, Tun Hwa S. Road

Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: (02) 7768888

Fax: 886-2-7716940

Tlx: 16991 HIGHMATE

SERVICE LECTURE N° 308

# COTE DE L'OCCASION au 1/5/88

Communiquée par **ORDIN'OCCASION**

8, bd Magenta 75010 Paris - Tél. 42.08.12.90 Minitel 42.39.54.62

La Maison du Compatible 4, Av. Général de Gaulle 74200 Thonon - Tél. 50.26.59.44

MARQUE ET MODELE	CONFIGURATION TYPE	PREU TIC	
<b>Ordinateurs professionnels</b>			
APPLE MACINTOSH	128 K, imprimante Jaegerleiter 1	6.500	Demande croissante sur les MAC PLUS Ils arrivent de plus en plus  A défaut de PERSONA 1406 Un professionnel s'arrête Les moins chers des systèmes de traitement de texte. HA Les 2 Lettres magiques...
APPLE MACINTOSH	512 K, Lect. externe	7.500	
APPLE MACINTOSH PLUS	1 Mo, Lect. interne 800 Ko	11.000	
COMPATIBLE TAIWAN	1 lecteur, disque dur 20 Mo	7.000	
COMPATIBLE TAIWAN	2 lect. 360 K, 256 Ko RAM	3.000	
OLIVETTI N 24	640 K, 1 Lecteur, disque 10 Mo	7.500	
ANSTRAB PC1512	512 K, 2 Drives, écran mono.	9.000	
ANSTRAB PC1512	512 K, Disque dur 20Mo, Couleur	8.500	
ANSTRAB PCM 8512	2 Lecteurs 3", imprimante	4.000	
ANSTRAB PCM 8256	1 Lecteur 3", imprimante	3.000	
IBM PC6	2 lect. moniteur monochrome	3.500	Tient bien la route Ce qui met rare est cher ! Ils arrivent en force. Encore assez rare A acheter comme poche imprimante
IBM PC - 81	256 K, monochrome, 2 lecteurs	6.000	
IBM PC-XT FD	Ecran couleur, disque 10 Mo	9.000	
IBM PC PORTABLE	640 K, 2 Lectures	6.000	
COMPAQ PORTABLE	Disque dur 20 Mo	15.000	
HOSHIBA PAPAM	256 K + Lecteur 5" 1/4	4.500	
COMPATIBLE AT	512 Ko, Disque dur 20 Mo	12.000	
VICTOR SERIUS	2 lecteurs 3,5 Mo	4.000	
VICTOR SERIUS	1 lecteur, 1 B. dur 10 Mo	7.000	
<b>Ordinateurs personnels</b>			
ANSTRAB CPC 464	Moniteur monochrome	1.000	Vendu avec son écran Le Plus demandé par les enfants  La France a encore son goût  Entre le familial et le professionnel. Encore quelques amateurs  FEMME ? Surtout pour vos nano-ordinateurs
ANSTRAB CPC 464	Moniteur couleur	1.600	
ANSTRAB CPC 612B	Moniteur monochrome, lect. disque.	1.600	
ANSTRAB CPC 612B	Moniteur couleur, lect. disque.	2.600	
APPLE II +	64 K, 2 drives, écran	2.000	
APPLE II E	128 K, 2 drives, écran	3.200	
APPLE II C	128K, écran, souris, lect. interne	3.000	
ATARI 829 STF	Moniteur mono.	3.000	
ATARI 1040 STF	Monochrome	4.500	
COMMODORE 64	Secas, lecteur de cassette	900	
COMMODORE 64	Secas, lecteur de disquette	1.300	
COMMODORE 128	Unité centrale Pak	1.000	
COMMODORE 128 B	Unité centrale, lecteur interne	1.500	
THOMSON 1077D	Cartouche, Basic, lect. AT	700	
THOMSON 1015	Avec lecteur de K7, écran	600	
THOMSON 1019	UK + 1 drive, Ecran couleur	2.500	
THOMSON 1016	Avec lecteur de K7 interne	1.000	
<b>Ordinateurs portables</b>			
EPSON KC-20	Lecteur K7 et bat. 16 K	2.000	De moins en moins de modèles et pourtant, ils peuvent rendre encore pas mal de services.
EPSON PC-B	Modèle de base	2.500	
OLIVETTI N10	8 Ko	1.000	
<b>Imprimantes</b>			
IMPRIMANTES EPSON	Serie R1 80, R1 90, R1 80	900	Pour les modèles compatibles IBM La seule pour 2k et MACINTOSH Un exemple d'imprimante 9 aiguilles.
IMPRIMANTES EPSON	Serie R1 100, R1 100	1.500	
IMPRIMANTE APPLE	Image writer 1	2.500	
IBM Graphique	4201 30 Col	1.300	

Equilibre affaiblissement : ← affaib. très forte ↘ affaib. forte ↕ équilibré ↗ demande forte → demande très forte.

# LES NOUVELLES PETITES ANNONCES DE MICRO SYSTEMES

Plus d'un millier d'annonces par mois... ce n'était plus possible ! Certaines n'étaient pas publiées, le délai de passage augmentait, le matériel se vendait avant la parution de la P.A., nous ne pouvions plus contrôler le sérieux des textes qui nous parvenaient.

Maintenant, pour un tarif forfaitaire de 150 F TTC (la P.A. de 5 lignes x 34 caractères), votre annonce passera à coup sûr, et dans un bref délai : toute P.A. nous parvenant avant le 15 juin paraîtra fin juillet. Vous pourrez, en nous adressant photocopie de facture(s) et/ou garantie(s) du matériel à vendre, mentionner des indications (âge, garantie, origine...) qui seront alors attestées par **Micro-Systemes**. (Signe : un point bleu + précédant ■ terme concerné. Ex. : Vds Apple II -janvier 88 -garanti 6 mois...)

**DES ANNONCES SÛRES, SÉRIEUSES ET, BIEN SÛR, TOUJOURS CLASSÉES : UN SERVICE PLUS EFFICACE.**

Nous offrons, en outre, une P.A. gratuite, chaque année, à tout abonné de **Micro-Systemes**.



## VENTES

PARIS \*\*\*\*\*

802C - Vds «PC ASTRAD 1040 BGA» prêt d'usage dur 20 Mo + 30 doc 87 + souris + DEM + trait. texte + iBase 3 + carte joyoi + jeux. Je tout 11 000 F. Tél. 42 97 45 55 (dom.). 43 54 89 39 (H.B.)

767A - Vds Apple IIe, config. complète avec disque dur ou plus offrant. Pour plus de renseignements, tél. 40 06 34 74 (H.B.)

829C - Vds Apple IIe, 128 K + 2 drives + carte 80 col + carte 280 (CPM) + nbx prog + docs + revues. Je tout 4 500 F + déh. Tél. 45 82 67 64

762C - Vds «Macintosh SE 20 M + 1 imprimante Imagenette II + e1 lecteur 800 K externe + 1 modem Apple + multiplexeur logiciel et diverses pièces. Prix à débattre. Tél. 40 71 01 83 (soit.)

761A - Vds pour Apple II+ cartes mem., imprimantes thermiques, logiciels d'origine, accessoires divers. Liste envoyée après envoi de A. Percelet, 29, rue Saint-Maur, 75011 Paris. Tél. 43 62 78 73

777A - Vds Imagerwriter II, 3 500 F. Apple IIe, 2 drives, 128 K + moniteur. 6 000 F., souris IIe. 900 F.; diverses cartes parallèle, 850 SSC, 850 P., digitisation 3 800 F., DO, memo, porteur, 7 000 F. Tél. 48 74 77 68

783A - Vds pour Atari : VIP, dB man, AC/Portran GFA:Basic, Emulcom, Interp C, Lattice C, Debug, le lot. 4 500 F. Vds M20-OU-veitl + 2 imprimantes + Base. Assem. 11 200 F. Tél. 43 25 52 83

774C - Vds Speck PC 512 K RAM, 2 x 360 K, carte hte res. trait. texte + moniteur hte res. vert. Eizo, carte CGA + carte Pentel. DOS 3.1, état neuf. 5 000 F. M. chât. Tél. 48 07 84 95 (bus.)

769C - Vds IBM PC XT portable peu servi. 640 K, 2 drives 300 K, écran intégré, carte graphique couleur, carte reprogrammable, Janvier, MS DOS 3.1 doc. housse. 9 000 F. Tél. 45 06 06 70.

779A - Vds compatible IBM PC portable 640 Ko Zenith 171, écran LCD Superwest 2 drives + Appolce, sous garantie valeur 11 000, vendu 9 000 F.; DOS 3.2. Tél. 43 38 50 88

768C - Vds IBM XT 810 Ko DD 10 Mo + souris + 2// + 2 x BS232

+ écran 14" vidéo + Hercules + strip laser jet HP + 2 cartouches + logiciels + docs divers dont Word 3 + 24 000 F. à débattre. Tél. 42 68 13 11

814C - Vds IBM Compatiphère modèle 82 tbe. idéal pour un revenu 6 000 F. Méchanr. 61, bd de Vaugraff, 75015 Paris. Tél. 43 35 18 76 et 43 22 67 18

780A - Vds AT 6, 8, 10 MHz 1 Mo, DD 40 Mo, 38 Mo IDE, 2 Mo/ 360 Ko. SCSI 260 Ko - ram 0,31 d'ad. 102 t., 80287 nbx Joy + doc., s'ajout. B. d'os., Epson LX80 120 cps + mem. cache, 22 000 F. Pascal. Tél. 45 31 01 45 (soit et W.T.)

813C - Vds laser PC + monitor et imprimante Citizen 120 D, la tout état neuf, peu servi, avec 2 drives et 640 Ko + joystick et programmation. Prix 7 000 F. Tél. 42 58 68 70.

771C - Vds «Tandon PCA30 1 Mo RAM +lotet 280 «DOS 3.2 «GWBASIC «Windows «Hercules moné 720 x 348 «Molpant alim. état. serv. 88 21 000 F. Tél. 42 55 80 65 (H.B.)

833A - A vds, gagne occasions, jamais servis, Zenith Data PC 2 bcs, disquette 720 K RAM 512 K, valeur 8 500 F., vendu 6 000 F. C

Ruzoud, Paris. Tél. 47 07 80 34 ou 43 37 85 35 (ap. 19 h.)

775C - Vds imprimante à jet d'encre HP Thibulet Line Central, 1 000 F.; calculatrice HP 18C Business Comulment 1 000 F., garantie 1 an. Tél. 42 05 04 55 (lun. - mer. et ven. ap. 19 h.)

800A - Vds disque dur 20 M, Nec 6126 avec carte contrôleur W Digital, 1 700 F. Démo sur place. Vds carte Kortex 1200 (modem + manuel), 2 800 F. (neuf 5 900 F.) Tél. 48 03 24 88.

781A - Vds Salicrta CP100 A; Imagerwriter II, 3 500 F.; souris Apple IIe, 900 F.; Febré + écran couleur, 3 600 F.; 80 pin ébenduo, 350 F.; parallèle, 850 P., SSC, 850 F.; autres cartes. Tél. 43 66 16 73 (dom.) ou 40 94 60 88 (H.B.)

RENDEZ-VOUS GRATUITS \*\*\*\*\*

773C - Vds Apple IIe config. IIe, extensions + souris, programmes tous, 256 K, parallèle, prix 780, 6909 Logiciels Prodra, CP/M, OS9, Appletworks, Ariquoq, Moniteur couleur + N & D. Prix 10 000 F. Tél. 64 36 87 50

778A - Vds IBM PC XT 640 K, 2 drives DOS 3.2, écran equl., imprimante 4201 + socté. 14 000 F. Tél. 60 66 63 04

# P.A.



## YVELINES

**810C** Vds Apple IIe + écran mono + 2 drives + cartex 800 + 64 K + 200 + imp. Epson MX80 + joystick Pk 4 600 F  
Tel 30 64.48.08.

**707A** Vds comp. Apple II 84 Ko + 1 drive + écran mono + 1 joystick + interface imprimante + livres + cassettes logiciels 3 000 F à débattre. Tel 30 59 00 38 (ap. 18 h)

**785C** Vds Canon X07 16 K 1 080 F X730, X710 X730 XP130F, XP150, XP110F + 8 chips RAM 8 K 50" + nbre prog et gazette + abonn 00 club C2 + livre asp. manuel Mat. x/juanité Calculat Sharp EL 9000 700 F  
Tel. 39 73.54 12 (soir)

**705A** Vds Dragon 32 + contrôleurs DGKS + drives A et B + cassettes Hitek + 2 manuels + cassettes + manuel de XT + doc., 2 000 F  
Tel. 39 80 55 01 (dom. soir)

**817A** Vds comp. XT Turbo 640 K, drive 360 K, DU 32 Mo, jeu de //, joystick, logiciel, prog V20 copier 8087, VGA card Multis display, clavier 102 touches, 9 600 F  
Tel 39 54 39 81 (ap. 18 h)

**027C** Vds T09 + UC 512 K, 1 DSK, mon col. HR, improm, 2 joys, Multiplan rich & DOS com. video, jeu xax, music. Russe, valeur neuf 12 000 F, valeur 50 %, 6 000 F 78990 Elanport. Tel 30 62 33.80 (seus 20 h et 21 h)

## ESSONNE

**770C** Vds Apple IIe 2 drives monitor mono imp. Silenlyne, 5 000 F synthé Alpha Synchro polyphonique 3 voix stères poly-sequençeur adrian graphique. Ludovic Tel 64 57 60 25

**808A** Vds Macintosh 1 Mo, lecteur 800 K avec séc de transfert et logiciels, 13 500 F; lecteur externe 800 K  
Tel 46 81 87 76 (soir)

**819A** Vds Commodore 64 + drive 1b41 + imprimante MPS 803 + nombreux programmes + logiciel, doc. La tour 3 500 F  
Tel 60 19 11 61

**811C** Vds comp. IBM AT Sanyo 17 + 3 disques dur 20 Mo + moniteur mono + Floppy + Win drive + nbre programmes + Matériel récent (5 mois) + vous garantit Prix 14 000 F  
Tel 64.04 30 88

**769A** Vds IBM XT 640 K, DU 20 Mo, DF 300 Ko, 1/0 paral. et sons, video Hercules, souris + alux logiciels, 15 000 F  
Tel 69 25 04 81 (soir)

**829A** Vds AT 285 Turbo (6-12 MHz): 1024 Ko, DOS 3.2, lec 1.2 Mo, DU 22 Mo + mon C HR VGA (720 x 350) + Epson LX800 + bac à 11 + clav 102 + nbre logs + livres, oct 87, 25 gas etel nl 20 000 F  
Tel 69 44 08 30.

**VOS P.A. SUR MINITEL**

Entrez vous-même vos annonces grâce au nouveau service **Micro-Systemés** :

Faites le 36 15, code M.S.I. Sélectionnez les petites annonces. Vous pouvez les consulter ou en saisir une. Celle-ci sera validée au maximum une semaine après et sera affichée pendant quinze jours.

## HAUTS-DE-SEINE

**772C** Vds Amstrad couleur 464 + lecteur DD1 + écran jeu + jeux + logiciels Emb d'origine, état neuf, 2 800 F Fracons Vds à Boulogne B (92).  
Tel 46 09 88 88 (soir + W.F.)

**785C** Vds pour Amstrad PC1512: +1 lecteur disquette + sacs garantis (6 mois), 3 200 F et 1 imprimante Amstrad DMP 2000 (1 000 F), ou 2 000 F Imprimante B Improm. Tel 46 65 53.92.

**816C** Vds Apple IIe 1984 non utilisé, complet avec 1 lecteur + logiciels Prix intéressant A débattre Tel 47 39 58 84

**828A** Vds PC portat. Zenith 181, écran LCD RAM 640 K 2 x 720 K, 3"1/2 sorbes H8232. // CGA, lect ext + improm Dicom 150 + alime + celine Garantie 12/88 Prix 19 000 F Doleux Tel 47 51 90 84 (soir)

**825A** Vds logiciels ingénieurs Rorimat Reflex et Sprint, Micro-

soft Word Junior et souris parallèle Microsoft neuve.  
Tel 47.91.24 20 (semaine, H.B.)

## SEINE-SAINT-DENIS

**815A** Vds Apple II GS couleur 1 Mo lecteur 3"1/2 lecteur disco 5" 25 GS Wate GS Faim, Appaloosa, plus de 100 logiciels  
Tel 49 20 59 96

**828C** Vds Macintosh + imprimante, 8 500 F, Sylvain Bouteau Tel 43.03.03.98 (ap. 20 h)

## VAL-DE-MARNE

**818A** Vds Apple IIe écran couleur joystick, souris + imprimante, nombreux logiciels  
Prix 6 000 F forfait  
Tel 48 77 69 53 (ap. 19 h)  
Alan Tel 49-47.90.72

**781C** Vds pour PC : disque dur 20 M, Seagate ST225 (900 F) disque dur 20 M, Nec D5126 (1 000 F) Le tout en parfait état  
Demonstration possible  
Tel 43 24 08 72 (ap. 17 h)

## VAL-D'OISE

**830C** Vds Amstrad PC 1512 512 K + drive 5.25 + disque dur 30 Mo microcassette + 04/87 + ga suite 2 ans + nbre logs (math, jeux...), 7 600 F  
Tel 90 79 93 92

## YVELINES

**812A** Vds C64 cassettes demo + livres, cassettes jeux, lecteur cassettes, 1 000 F  
Tel 47 50 03.76

**799A** Vds Compatible IBM 640 K, HD 10 Mega + moniteur mono + imprimante + nbre docu imprimant Pk 8 500 F  
Tel 37 98.93 04 (19 h + 20 h)

**785C** Vds XT 640 K 2 drives 20 Mo 2 ports série 1"1/2 horloge CGA + moniteur couleur, 8 000 F  
Tel. 48.70.67 55 (ap. 18 h)

## CENTRE EST

**788C** Vds Apple IIe + carte 128 K 80 col couleur double HGR + 2 lecteurs + moniteur + imprimante imprimante + joystick + 400 logiciels + doc., 9 900 F  
Tel 76 57.45.76 (18 h)

**807A** Vds Alphatron P2L, MCP/M 64 K, 2 drives 320 K + emplacement disque 1 tableau + base de données + multicares + documentation abondante, 3 000 F à débattre  
Tel 76 23 00 45

**784A** Vds imprimante 30M904 pour Atari ST (soit 86), prix à débattre. Nombreux logiciels fournis Tel 78 83 31 04 (ap. 20 h)

## YVES

**765A** Vds Apple IIGS garanti avec logiciels classe 3.5 prix intéressant Tel 88 85 08 28 (ap. 19 h et W.F.)

**768A** Vds Apple II+ 40 K + cartes langage 16 K synthé vocal + 2 lecteurs + CE 80 col + assembleurs Lisa + Pascal + prog jeux, etc., ensemble ou séparé, le tout 3 600 F  
Tel 88 80 41 68 (ap. 19 h)

**824A** Vds TRS 80 model 3 + interface d'extension + 1 drive + programmes 1 livre + docs + vidéos. Le tout pour 2 500 F  
Tel 87 32 05.05 ou 87 32 37 61

## YVELINE

**811A** Vds portable compact 8 octobres 87, 640 K RAM, lect. disc 1,2 M; disque dur 20 Mo. Prix 26 000 F le démonté: imprimante Panasonic 132 col, 4 000 F. L'ensemble 28 000 F  
Tel. 30 20.79.80

**805A** Vds cuse serv. infir. Hector HXK magneto intégré, double drive nbre jeux, utilit., pot-gestes, livres, cordons, supports. Cotronics. Val 19 000 F vendu 13 000 F Demireu 30, r. de la Haute Plume, 44880 Sautron

**776C** Vds Victor PC2 20 Mo écran couleur adapt. cout. /ga phique + imprimante NEC P3 132 col + Joy gestion Scan Master + Tector + cassettes logiciels enat, 29 000 F. Tel. 98 56 51.70 (soir)

**SECURITE...**

Un point bleu devant un nom de matériel, une date d'achat, une durée de garantie, etc., signifie que Micro-Systemés est en possession d'une photocopie de document (facture, certificat de garantie...) attestant l'exactitude du renseignement signalé.





## SUD-OUEST

794A - Vds **Amitrad 464** vert + DDI + sat. 84 K + revues + livres + logiciels originaux K7 en date. 3 800 F (3 500 F al amporte) + Sankosha GP 100 : 1 100 F  
Tel : 66.38.68 83 (ap 18 h)

793A - Vds **Apple IIe** comp. 3ook IBM duodisk 128 K 280 50 disquettes. 6 000 F : disque dur 5 Mo complet. 3 000 F. horloge Fludon. 500 F. disque dur interne ROMS Mo complet. 1 600 F  
Tel : 81.38.12 56 (ap 20 h)

820A - Vds **Macintosh 512/400** + lecteur 800 K + plate logicielle + pévé numérique, TBE, 8 000 F.  
Tel. 46 27.28.25.

808A - Vds **800 XL** + écran + lecteur disquettes + imprimante + divers. 2 500 F (+ port). vds au éch K7 **Oric** ; vds **CBM 84** + 1530 + = 100 prog + joyst + livres + divers. 2 000 F Jean-Guillaume Hubert Tel. 65.42.77.48

787B - Vds 2 **moniteurs Hercules**. 700 F chaque 2 cartes Hercules 400 F chaque. 2 cartes EGA Wonder. 2 800 F chaque P. Pinteau. 572. ch. de Viget. 30140 Ales

## SUD-EST

798A - Vds **Apple IIe** 128 K 80 c moniteur. 2 drives. carte couleur. Chat neuve. modém Digitelec scaris Cregplet 280. joyst. + 100 logiciels. 5 000 F. J. M. Chabert. Tel. : 93.85.22 38

832A - Vds **carte imprimante** + carte test composants (avec logiciel) + joystick pour **Apple IIe** Prix 1 500 F à débattre  
Tel 42.06 00 71 14 R 1

792A - Vds **écran couleur Nec CGA**. 2 500 F. **imprimante // Nec 8023** 2 000 F : ord **Nec-8001** + 2 drives (modém écran + revues) 2 000 F Yssel, 31, av. Philippe-de-Girard, 84100 Codanet. Tel : 80.68 29.84.

821A - Vds Atari CE326 pour micro poche **Sharp 1250-51** complètement équipé K7 et imprim. avec papier micro K7 + 80 programmes + livres doc. 800 F  
Tel : 84 08 11 12 (ap 19 h)

## ACHATS

### VAL DE MARNE

700A - Ch. système d'exploitation Unix. Basic ou autre pour **HP 9000** model 310, imprimante 112 col pas chère même en leasing Tel. 46.80 53 30 (vds, demandes M. Lac)

### CENTRE-EST

788A - Mon **ZX Spectrum** cherche pour une opération de survie une (1/16 600Hz ou un autre vieux ZX Spectrum pour grille à color écran. Fird Malsort. 26. rue Voltaire. 42100 Somt-Etienne

808A - Recherche cartouche cartouche de disquettes pour ordinateur **Dreaga 64**. Faire offre à Philippe Carré. 6. place Ambroise-Burnaud 26000 Valence  
Tel 75 44 50.67

## PROGRAMMES

### APPLE

782A - Echange logiciels pour **Apple IIe**, jeux (+ 500), utilitaires, posséda + 200 disquettes. Frédéric Dalmasse, 14, rue de la Fontaine-Bridet, 77280 Othis  
Tel. 60 03 01 68

### IBM

804A - Vds pour compatible PC Spant. l'intégrale PC. 1 900 F l'un. Turbo Basic. Turbo Pascal. 500 F l'un. tous disponibles aussi, gagnés à un jeu  
Tel. 74 84 44 24 (18 h)

822A - Ch. pag pour **IBM** permet tant lecture écriture disquettes format Digital **RK 11M**.  
Tel (16) 27 98 02 56

### DIVERS

808C - Vds de **Real Street Editor**. 500 F. Reflex. 500 F. Businessman. 500 F. Actionnaire utilisateur pour **Quick Base** + Business se multiplier et jeux  
Tel : (15) 47 51 08 37 (ap 18 h)

# P.A.



## DIVERS

### CLUBS

760C - **PC-Club** : club micro par correspond pr IBM PC et compatibles bulletin 1 fois dans public + act Doc. gratuite. **Micro-Contacts**. BP 34. 54380 Dussoultel Tél. 83 23.59 38.

801A - Club informatique (association à but non lucratif) recherche contacts pour échanges ou autres sur **PC** ou **Spectrum**. Contacter Benoît Soimé. 24, rue Galibet, 69500 Revoir

# PA., MODE D'EMPLOI

- La carte-réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'encart cartonné, en page 165.
  - Cette carte doit être remplie recto et verso ; n'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention, votre annonce ne doit comporter qu'un seul type d'offre (ventes, achats, programmes ou divers)
  - Le tarif forfaitaire pour les cinq lignes de texte (34 caractères par ligne) adresse et/ou téléphone compris, est de 150 F T.T.C., à adresser par chèque postal, bancaire ou mandat-lettre libellé à l'ordre de MICRO-SYSTEMES.
  - Nous offrons à tout abonné de Micro-Systèmes une petite annonce gratuite par an. Il vous suffit, pour en bénéficier, de coller au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » l'étiquette d'envoi qui vous parvient avec la revue.
  - Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à :  
**MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces**  
2 à 12, rue de Bellevue  
75019 PARIS (FRANCE)
- la carte-réponse remplie, signée, accompagnée de votre règlement (ou de l'étiquette d'envoi de la revue) ainsi, éventuellement, que de la (les) photocopie(s) de facture(s) d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente.
- Toute annonce parvenant à Micro-Systèmes avant 16 juin paraîtra fin juillet.

## ATTENTION !

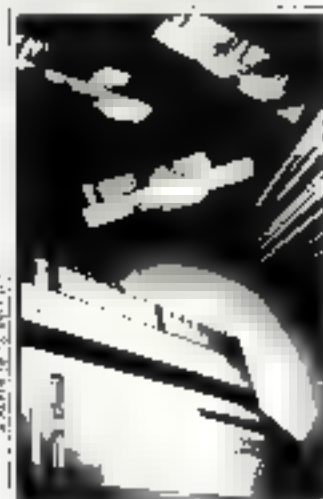
Les Petites Annonces de Micro-Systèmes sont un service de particulier à particulier ; nous ne publions ni les annonces professionnelles ni les annonces commerciales.

La rédaction se réserve le droit de refuser un texte. Dans ce cas, l'annonce sera retournée à son expéditeur. Nous vous rappelons par ailleurs qu'une loi du 3 juillet 1985 interdit formellement toute duplication de logiciel à des fins commerciales. Les annonceurs qui souhaitent vendre des programmes s'engagent donc à ne vendre que des originaux.



Etienne  
Catherine

## PROGRAMMATEURS PAL - PROM - MONOCHIP



MULTICOPIEUR XRT6 (MODULAIRE)



**CARTES  
PROGRAMMATEURS  
POUR PC-XT-AT**  
à partir de 1 300 F.H.T.



EFFACEURS

## OUTILS DE DEVELOPPEMENT POUR PC-XT-AT

ASSEMBLEURS SIMULATEURS DEBBUGERS  
COMPILATEURS EDITEURS LIVRES DE  
REFERENCE 8031/32/51/52/48/49/50/  
80/515/535 80154-83154/8344/80252-  
80186 188/286-280-156800-8048/49/50  
6809-6301-64180-68000

### CAO POUR CIRCUITS IMPRIMÉS

ETUDE ET CONSEILS  
45, AV. du B-MAIL-45  
95000 SARCÉLLES  
Tél. : 39 92 55 49



CARTES INTERFACE  
LOGICOU ANALOGIQUE  
POUR PC-XT-AT



## L'ANNUAIRE DE L'ELECTRONIQUE ET DE L'INFORMATIQUE

- liste des sociétés multinationales
- produits
- offres d'emploi
- demandes d'emploi
- équivalences produits
- documentation gratuite
- micro-informatique
- bourse de la micro
- normes

3  
6  
1  
6  
  
C  
O  
D  
E  
  
A  
D  
R  
E  
S



5616  
CODE  
ADRES

LES BONNES ADRESSES

SERVICE-LECTEURS N° 310

Etudiant(e) ou Salarié(e) d'entreprise

### EXERCER UN MÉTIER D'AVENIR.

L'Institut Supérieur d'Enseignement et de Recherche en Production Automatisée vous offre une année de Formation de Haut Niveau en :

# PRODUCTIQUE

#### OPTIONS PROPOSÉES

1. l'atelier de Production Assistée par Ordinateur (G.P.A.O.)
2. l'automatisation de la Production / Communication Productive
3. l'Intelligence Artificielle et Productive

#### DEUX NIVEAUX DE RECRUTEMENT

- Bac + 5 (niveau I et 2) ■ Bac + 2 (niveau I et 2)

Etude Personnalisée du Financement



ISERPA

**ISERPA** 122 rue de Frémur  
BP 305 - 49003 ANGERS CEDEX

## LASER COMMUNICATION PLUS

(Groupe Havas)

NOUS CENTRE SERVEUR TÉLÉMATIQUE  
ÉQUIPE JEUNE ET DYNAMIQUE  
1 200 PORTES  
DOUBLE CULTURE PICK/UNIX  
EN PLEINE EXPANSION

RECHERCHONS :

**UN ANALYSTE PROGRAMMEUR SUR MICRO**  
POUR ASSURER LE DÉVELOPPEMENT ET  
L'EXPLOITATION DE SES MICROS POUR « APPLÉ »  
■ « D BASE III » (CONNAISSANCE PICK APPRÉCIÉE)

Merci de nous adresser lettre manuscrite + CV + photo

**Evelyne MALACH**  
**LASER COMMUNICATION PLUS**  
3, rue Bellini - 92808 PUTEAUX CEDEX

# Quel Fournisseur le Distributeur choisit ?

*Meilleure Qualité, Fiabilité, Service après Vente, Entretien,  
Dates de Livraison respectées*

Est votre objectif ?

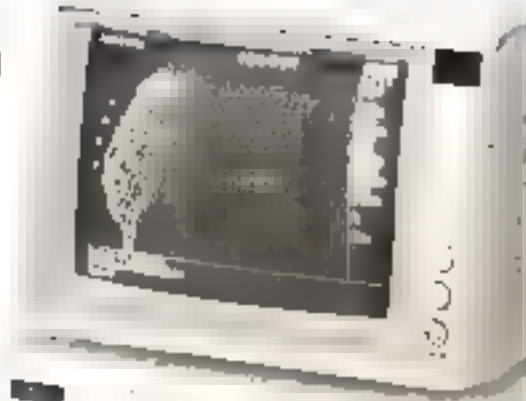
JCL a été créée le 30 Novembre 1985, avec un capital de 200.000 USD. En 1987 la valeur ajoutée de 4 millions USD dont 17% dans la recherche et le design. 25 employés. Les produits proposés incluent la première, une gamme complète des cartes d'expansion, une série complète de PC. La plupart de nos produits sont vendus en Europe et aux pays dans le Pacifique. Tous les produits JCL sont soumis à un strict contrôle de qualité et à un test final avant de sortir de l'usine dans les 48 heures. C'est pourquoi nous sommes certains de vous assurer un bon de garantie.

PS/2 produits compatibles aussi ainsi à votre disposition

Manufacturers & Exporter

**JCL JOLLITY  
ELECTRONICS INDUSTRIAL INC.**

2F No. 57 Lun Tng Street, Sze Ho, Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Télex: 14801 JOLLITY Tai (02) 919540 8110950  
Fax: 886-2 0133510 Cable: JOLLITY Taipei



12 Mhz 80386 ball state Boltz-286  
1 x 5.25" 1.2 Mb FDD, 1 x 3.5" 1.44 Mb FDD  
1 x 3.5" 20 Mb HDD, 5 slots  
100 keys keyboard.  
[Dimension: 415 mm(W) x 385 mm(D) x 112 mm(H)]

SERVICE-LECTEURS N° 311

## FULL RANGE SNC® COMPUTER EQUIPMENT

\* Computer Systems    \* Peripheral    \* Spare Parts    \* Components    \* Accessories

Full Line:

386 SYSTEM, 286 SYSTEM, 88 SYSTEM ran at OEM brands, the specification as customers request.

HEGA, HDD/FDD CONTROLLER, MULTI-FUNCTION CARD, SERIAL/PARALLEL CARD, MODEM, EPROM WRITER, PAL WRITER, LOGIC ANALYZER, AVDA CARD, MULTI SERIAL CARD, MOUSE, DIGITIZER, PLOTTER, LASER PRINTER, DOT MATRIX PRINTER, MULTISYNC MONITOR...

Agent and OEMS Welcome!

Contact us now for more details!

**SNC**

**SUPER-NATURE COMPUTER CO., LTD.**

No. 29, Lane 300, Jen-Ai Road, Sec. 4  
Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: 4027091522 (Rep)

Telex: 13837 SNCOMPUT

Cable: "SNCOMPUT" TAIPEI

Fax: 886-2-741-7851



SERVICE-LECTEURS N° 312

# GAGNEZ UN TELE

Pour le numéro 87, la société Telic Alcatel s'est associée à *Micro-Systemes* pour offrir à l'un de nos lecteurs, tiré au sort, un téléphone sans fil, Telic 290



D'une portée de 150 mètres, le Telic 290 sans fil peut s'utiliser à partir de toutes les pièces de la maison et à l'extérieur. Ses lignes sobres, son dessin esthétique lui permettent de s'intégrer dans tous les styles et tous les décors. De plus, les technologies de pointe mises en œuvre garantissent la sécurité et l'inviolabilité de votre ligne téléphonique et de vos conversations.

L'exceptionnelle qualité d'écoute et de réception du T 290, sa grande simplicité d'utilisation autorisent toutes les libertés, libérant enfin l'utilisateur d'un fil encombrant. Avec le T 290 sans fil, Telic Alcatel démontre une fois de plus sa maîtrise dans le domaine de la téléphonie. Véritable performance technique, le T 290 sans fil va rapidement devenir le poste téléphonique indispensable à chacun, dans toutes les circonstances de la vie quotidienne.

Résultat du tirage au sort du numéro 86 : La personne dont le nom suit recevra un serveur monovoie

M. Alain METIVIER-MERVAUD, 78150 Le Chesnay

1<sup>er</sup> prix : Archimède, de G. Fouchard (8,25)

2<sup>e</sup> prix : Conception et fabrication d'un circuit intégré, de J.-L. Léonetti (8,15)

# PHONE SANS FIL

## EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cochant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 800 F et de 600 F, basé sur vos votes. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions. Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES

A retourner à : **Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : ..... Prénom : .....

Profession : .....

Branche d'activité : .....

Adresse : .....

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ?.....

Possédez-vous un micro-ordinateur ? .....

si oui, lequel ? .....

Etes-vous abonné ? .....

Souhaitez-vous une documentation sur le Telec 290 ? .....

N°87	Nom de l'article	Pages	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Microdigest	23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Robotique : vers une mutation des sociétés	24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	CD-ROM : un boom remis à demain	95	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Le Victor V286	101	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	L'Amstrad PPC 512	103	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Laser Writer II	105	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Handy Scanner	108	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Superbase Professional	110	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Induction	113	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Keeptrack+	117	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Les disques optiques effaçables	123	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Le temps de vos vacances	136	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	La réservation, baromètre des transports	144	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Les feux de trafic sous influence	150	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Jusqu'où les routes sont-elles sensibiles ?	153	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Quand les puces envahissent le navire	159	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	TCP/IP	170	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Une centrale d'alarme paramétrable	180	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Formateur V 1.2	191	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Législation	201	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Macintosh Plus

# La Famille Macintosh

Macintosh II

Macintosh SE



Bien connu de Tous  
Puissant Processeur 32 bits  
Très compétitif son prix  
descend sous les 15000 F

- **RAPIDE** : probablement le Micro le plus rapide, processeur 32 bits (68020 à 16 MHz), coprocesseur 68851 multiplie la vitesse de calcul par 200!
- **OLIVERT** 0 slots, reçoit une carte 80286 (compatibilité MS DOS)  
Disque dur interne 20.40.80 Mo. Mémoire 1 Mo à 128 Mo  
Ecran Hi Résol Mono ou Couleur, Clavier 103 touches l etc.

Plus rapide que Mac Plus  
**NOUVEAUX** :  
Disque dur 20 Mo. + Lecteur 800 Ko interne ou 2  
lecteurs de 800 Ko. Connecteur d'extension et Clavier  
ergonomique avec pavé num. Son prix: une  
surprise agréable.



LES PRIX LES PLUS AVANTAGEUX SUR LE MARCHÉ FRANÇAIS  
CONSEIL CONFIGURATION - ASSISTANCE - DEMONSTRATIONS - PROMOTIONS

34 Avenue L. Jouhaux  
2160 ANTONY - Tél. : 46.82.10.58

21 Avenue L. Jouhaux  
2160 ANTONY - Tél. : 46.82.10.58

25 rue d'Alsace-Lorraine  
75008 PARIS - Tél. : 86.74.05.10



48.74.05.10  
46.82.10.58

SERVICE-LECTEURS N° 313

## INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerchez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercher	Pages	Noms	Cercher	Pages	Noms	Cercher
133	A + 1. Mérieux-Vag	279	94	Formatech	275	104	PC Soft	103
177	Alcan	290	91	France Online/Paris Online	271	93-205	PC User Center	272-915
22	APR/ENSA	233	38	Gate Information	253	169-169	Pointmobile	288
180	AK Electronics	293	200	Happy Partner	303	80	Pragma	227
3	ALS Design	314	164-163	HDM	287	34	Pro'S	238
138	APIII	283	205	Highmate Corp.	300	205	Source II Comp.	308
199	Arind	300	198	Info-Enterprise	298	10-41-43	Sony	180-281-242
52	Aslan Success Computer	259	190	IDVS	294	14	Servis	160
97-99	ATTA	274-277	131	Intelar	218	51	Softec/Rebeat	149
140	Basel Tech. Electronic	284	149	IDIG	211	17	Softronic	259
2 <sup>e</sup> env. -			291	Image	307-111	4 <sup>e</sup> env. -	Somma France	204-208
3-4-5	Borland	221	240	JCL Utility	301	210	Star Microline	203
197	Cadmus	296	120	JMR Development	212	300	Super-Nature	312
99	CCGF	278	3 <sup>e</sup> env. -	Joe Huan Ent.	302	300	Super-Sony	302
203	Chicom	304	130	Kaver Industrial	217	112	Taiwan Video & Monitor	209
53-57	Ciel	252-252	53	KAP	250	12-13-14-15	Tandem	224-225
98	Clary	275	44	Knightley	243	204	Technica Co.	306
16	Com 21	276	10-11	Korica	223	47-49	Techno-Exec	246-247
64	Computer Access System	256	211	Laser Communication Plus	204	19	Tran Information	262
197	Computer Dynamic Process	297	102	Laser & Waikita	204	198	Tron Computer	294
199	Control Data (Lecteur privé)	301	63	Layrite	245	25	VIA	254
61-64-65-		286-287-	189	Lead Good Industrial	307	69	Veritas US	257
66-67	Control Erhart	268-269-270	116	LG Electronics	210	104	Videa Locomat	207
132	Dier	219	82	Mantech	265	161	Wep	286
6-100	Dynasoft Computer	222-278	148-149-161	Micro-Application	280-285	87-18-20-		228-229-
136	EdiWare Demand	216	45	Micrograph	244	20-21-71-	Winnery	291-296
80	Electrum	263	77	Microstar	261	143-178-179		242-254-
126	EMR Free	212	29-30-31	Micromat	226-236	61-63	3X Information	254-255
214	Emule et Camo-Ge	310	132	Minda	250	132	Xerox	213
33-143-214	Eurocom	237-281-313	30	Nel	248	121	Yes You Can	214
176	Ecrypro	289	81	PC Man	264			

Z-NIX

# Super Mouse



COMPUTER  
TAIPEI  
Taipei Int'l Computer Show  
JUNE 6-12, 1989



## C'est la Super Souris à Votre Secours

Z-NIX Vous présente sa nouvelle Super Souris, celle qui remplace toutes les autres souris.

Cette nouvelle Super Souris avec sa mécanique optique est la plus fiable et la plus durable des souris existantes.

Cette souris est compatible avec tous les systèmes Software IBM, quelque'ils soient et se présente en série et bus version. Avec son prix concurrentiel sur le marché actuel la Z-NIX Super Souris Correspond à un prix attractif et flexible.

Tous ce que les autres fabricants des souris Vous offrent, nous Vous offrons tout le même assortiment de modèles pour moins chers. Certains de ces modèles les plus élaborés incluent mais ne sont pas limités à:

Le Customer Support Line Vous assure une garantie à vie pour les pièces et le rendement de la souris au moment où essayer de trouver le problème devient un problème.

Deux boutons longs et agréables à toucher et un petit bouton pour quand Vous avez besoin de la flexibilité d'un des trois boutons de la souris.

Le Software Inclut: conducteur de la souris, popup menus précis, démons, un jeu et un programme de peinture graphique IPC PAINT BRUSH ou DR HALO III.

Documentation complète avec toutes les références rapides et facile pour faire des illustrations linéaires quand les mots ne suffisent pas.

Clients en Amérique du Nord sont priés de contacter notre vendeur autorisé.

**U.S. Contact:**  
Z-NIX COMPANY INC.  
10527 Humbolt Street, Los Alamitos CA 90720  
Fax: (214)493-2790 Tel: (214)493-2816

**Fabrique:**  
THE JOY DIAN ENTERPRISE CO., LTD.  
No. 1, Alley 29, Lane 149, Hsin Kong Rd.  
Sec 3 Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Fax: 886-2-783-7850 Telex: 12674 ZDUCOM  
P.O. Box 18-56, Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: (02)783-7777 (REP)



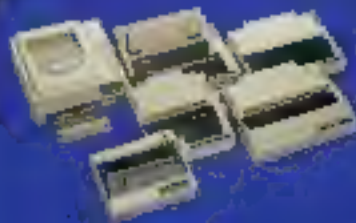
# STAR

SIMPLISSIME !



Quand le deuxième constructeur mondial d'imprimantes s'implante en France, c'est sous le feu des projecteurs. Avec près d'un million d'unités produites en 1987, STAR vous offre une gamme de produits "dernière génération" au plus haut niveau technologique.

De l'imprimante matricielle 9 ou 24 aiguilles, en 80 ou 136 colonnes à la LASER PRINTER à 11 PPM, STAR couvre l'ensemble des applications personnelles et professionnelles, avec des options multiples: introduction à feuille, mémoire, réseaux, interfaces, moniteur d'écriture, etc. Et qu'au sommet de leur art, les Imprimantes STAR n'en demeurent pas moins d'une grande simplicité de mise en œuvre et de convivialité. Dans l'univers des imprimantes, devenez le partenaire d'une grande STAR, tout simplement.



**star**  
votre imprimante

STAR  
MICRONICS FRANCE S.A.R.L.  
25, rue MARCEL FAUDET  
71000 ST-JEAN-LE-DEBIEUX  
Téléphone: (7) 39 47 40 04

SERVICE-LECTEURS N° 203